

modell

bau

heute



T-34

**MIT
BAUPLAN**

5'80





Ein PANZER, der zur Legende wurde



Mit der Konstruktion des T-34 war dem sowjetischen Panzerbau am Vorabend des zweiten Weltkrieges ein qualitativer Sprung gelungen, denn mit diesem mittleren Panzer wurden völlig neue Maßstäbe gesetzt, an denen sich alle Konkurrenten messen mußten. Der heimtückisch in das Sowjetland eingedrungene faschistische Aggressor bekam das zu spüren, obwohl der zeitweilige Verlust der belorussischen und ukrainischen Industriegebiete, die Blockade Leningrads und die Zerstörung des Stalingrader Traktorenwerkes zu einer kritischen Situation für den sowjetischen Panzerbau führte.

Mit Leistungen, die denen der kämpfenden Sowjetarmee nicht nachstanden, wurden Panzerwerke in das Uralgebiet verlagert und so Voraussetzungen geschaffen, der Front immer mehr Panzer zur Verfügung zu stellen. Mehr noch, diese Panzer vom Typ T-34 wurden ständig verbessert, ihre Feuerkraft mit dem Einbau einer 85-mm-Kanone bedeutend erhöht und ihr Panzerschutz verstärkt.

Mit dem T-34 war der Prototyp eines kampfstarken mittleren Panzers geschaffen worden, der sowohl zur Unterstützung der Infanterie im Angriff und in der Verteidigung sowie als Massenpanzer in Panzerarmeen eingesetzt werden konnte. Diese überlegene Stellung unter den Panzern bewahrte sich der T-34, der zur Legende wurde, bis in die fünfziger Jahre hinein.

Unsere Fotos zeigen auf der 2. Umschlagseite den T-34 am Brandenburger Tor, an der Siegessäule und kämpfend in Berliner Straßen sowie ein sowjetisches Panzerwerk, in dem ein T-34/85 mit der Turmaufschrift »Für den Sturm Berlins« übergeben wird. Die 3. Umschlagseite zeigt den legendären T-34 im Armeemuseum Berlin-Karlshorst, auf Vormarschstraßen in Richtung Berlin und den Führungspanzer der Kantemirow-Division.

Fotos: TASS, Kopenhagen, Zentrales Haus DSF

modell bau heute

5'80

Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport

Weitere Aussichten...

Wir wollen nicht vom Wetter reden, denn wir sind uns bewußt, daß wir daran nichts ändern können. Mit den weiteren Aussichten ist eine andere Erscheinung gemeint, die durchaus geändert werden kann und in kurzer Zeit geändert werden muß.

Zum Thema, und zu einem Beispiel:

Da beschließt das Präsidium des Automodellsportklubs der DDR, einen geplanten Wettkampf in Berlin umzufunktionieren in eine Bestenermittlung für vorbildgetreue Stand- und Funktionsmodelle, an dem sich auch unserer Organisation noch fernstehende Modellbauer beteiligen sollen. Auch der Termin wird festgelegt: 31. Mai bis 1. Juni 1980, und es wird der Hinweis gegeben, daß die Ausschreibung dazu in unserer Zeitschrift veröffentlicht wird. Doch „modellbau heute“ kann seiner Informationspflicht nicht nachkommen, weil diese Ausschreibung nicht vorliegt. Wir können noch nicht einmal bestätigen, ob dieser Wettkampf überhaupt stattfindet.

Es wird, so scheint mir, höchste Zeit, daß wir bei der Planung von Veranstaltungen in allen Modellsportarten mit beiden Beinen fest auf dem Boden gegebener Tatsachen bleiben. Wir sollten sogar noch einen Schritt weiter gehen und für das kommende Jahr so real und rationell zugleich planen, daß Zeit- und Kraftaufwand ebenso wie Reisewege und sportlich-technischer Nutzen für alle Beteiligten in einem vernünftigen Verhältnis zueinander stehen.

Günter Kämpfe

Nach Redaktionsschluß wurden wir darüber informiert, daß der erwähnte Berliner Wettkampf nicht stattfindet.

Aus dem Inhalt

Schülermeisterschaften 1980	5
Modellsport — kurz notiert	6
Sowjetisches Flugzeug Li-2	8
Für den Plastmodellbauer	10
Neue F3MS-Regeln	11
Elektro-Hochstartwinde	11
Anfängergleiter mit Gummimotor	15
Miniaturmodelle (31):	
Sowjetischer Kreuzer „Slawa“	21
Details am Schiffsmodell (54):	
Geräte zur Schiffsführung	24

Motorträger bei FSR-Rennbooten	26
ET-Anfängermodelle	28
Zur Beilage: Mittlerer Panzer T-34/76	30
Modell-Elektronik	33

Mit Beilage:

Sowjetischer Panzer T-34/76

Unser Titelbild

zeigt das in Suhl entstandene vorbildähnliche Fernlenkmodell der sowjetischen E-166

Foto: Geraschewski

Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft
für Sport und Technik,
Hauptredaktion GST-Press
Leiter: Dr. Maite Kerber.
„modellbau heute“
erscheint im Militärverlag der
Deutschen Demokratischen
Republik (VEB), Berlin
Sitz des Verlages und Anschrift der
Redaktion:
1055 Berlin, Storkower Str. 158
(S-Bahnhof Leninallee)
Tel. 4 30 06 18
Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes
beim Vorsitzenden des
Ministerrates der DDR

Redaktion

Günter Kämpfe
(Chefredakteur),
Manfred Geraschewski
(Flugmodellsport,
Querschnittsthematik)
Bruno Wohltmann
(Schiffs- und Automodellsport),
Renate Heil
(Redaktionelle Mitarbeiterin)

Typografie: Carla Mann

Redaktionsbeirat

Gerhard Bohme (Leipzig)
Joachim Damm (Leipzig)
Dieter Ducklaß (Frankfurt/O.)
Heinz Friedrich (Lauchhammer)
Günther Keye (Berlin)
Joachim Lucius (Berlin)
Udo Schneider (Berlin)
Herbert Thiel (Potsdam)

Druck



Gesamtherstellung: (140) Druckerei
Neues Deutschland, Berlin
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

„modellbau heute“ erscheint
monatlich, Bezugszeit monatlich,
Heftpreis: 1,50 Mark
Auslandspreise sind den
Zeitschriftenkatalogen des
Außenhandelsbetriebes
BUCHEXPORT zu entnehmen
Artikel-Nr. (EDV) 64615

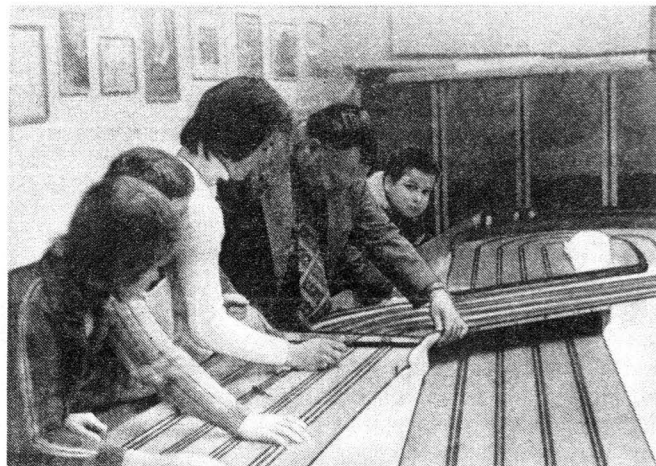
Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post.
Außerhalb der DDR in den
sozialistischen Ländern über die
Postzeitungsvertriebs-Ämter, in
allen übrigen Ländern über den
internationalen Buch- und
Zeitschriftenhandel. Bei
Bezugsschwierigkeiten im
nichtsozialistischen Ausland
wenden sich Interessenten bitte an
die Firma BUCHEXPORT,
Volkseigener Außenhandelsbetrieb,
DDR - 701 Leipzig, Leninstraße 16,
Postfach 160

Nachdruck

Der Nachdruck ist nur mit
Quellenangabe gestattet.

Neues aus Schwarza



Die Schwarzaer Bahn ist in fünf Minuten auf- oder abgebaut

Foto: Zuro

Die älteste SRC-fahrende Gemeinschaft in der DDR befindet sich in Rudolstadt-Schwarza. Hier wurde auch 1971 der erste DDR-offene Wettkampf ausgetragen, hier starteten die ersten ELMUSA-Pokalwettkämpfe, ehe die GST die Entwicklung des Automodellsports in der DDR übernahm. Inzwischen war es um die Schwarzaer recht still geworden. Obwohl sie noch beachtliche DDR-Meisterschaftserfolge erringen konnten (Michele, Eberhardt), ging ihr Stern doch langsam unter. Freilich haben die Hercynia-Rennen in Schwarza allen Teilnehmern Höhepunkte gesetzt, aber auch das mußte gestoppt werden, weil die Schwarzaer keine geeignete Wettkampfbahn mehr besaßen.

Aber die Schwarzaer gaben nicht auf. Ein neuer Wettkampfstützpunkt wird mit einer 22-m-Bahn von der GST-Grundorganisation des Chemiefaserkombinates Schwarza aufgebaut. Die Eröffnung ist zum 31. Jahrestag der DDR vorgesehen. Aber so lange wollten die Schwarzaer nicht warten. Sie hatten ja auch eine

Tradition zu verteidigen. Am 26. Januar, genau auf den Tag des zehnjährigen Jubiläums der Eröffnung der alten Schwarza-Bahn, weihten sie den neuen kleinen Schwarza-Ring ein. Diese Bahn ist vier-spurig, ein Eigenbau mit einer 10-cm-Fahrbahn, und damit auch für Modelle im Maßstab 1:24 nutzbar. Die GST des CFK Schwarza lieferte das vorbereitete Material. Die Schüler der Doebereiner Schule frag-

ten nicht danach, in welcher Arbeitsgemeinschaft sie Mitglied sind, alle Automodellsportler waren sich zum Einsatz beim Bau der Anlage einig. Es wurden insgesamt 280 Stunden geleistet. Reiner Wienhold und Dirk Schmidt hatten mit 70 bzw. 50 Stunden einen entscheidenden Anteil daran. Beide sind Schüler einer 9. Klasse und seit Jahren aktive GST-Mitglieder. So konnten sie anlässlich der Eröffnung mit

Schülermeisterschaften

Im Flug-, Schiffs- und Automodellsport finden in diesem Jahr die 6. Schülermeisterschaften der DDR statt. Dabei werden Meister und Platzierte nach den Festlegungen der Wettkampf- und Rechtsordnung des Modellsports ermittelt und ausgezeichnet und die Ergebnisse der Bezirkswertung im sozialistischen Wettbewerb der GST gewertet.

Flugmodellsport

Die 6. Schülermeisterschaft im Freiflug findet vom 5. bis zum 7. Juli 1980 (Anreise bis 10.00 Uhr, Abreise ab 9.00 Uhr) auf dem Flugplatz Brandenburg statt. Ausgeschrieben sind die Klassen F1H-S (mit den Standardmodellen „Pionier“ und „Freundschaft“), F1A-S (mit dem Standardmodell „Junior“) und F1C-S (mit dem Standardmodell „Sputnik“). Startberechtigt

sind in den Klassen F1H-S und F1A-S die Bezirksmeister und jeweils zwei weitere Teilnehmer an der Bezirksmeisterschaft, in der Klasse F1C-S der jeweilige Bezirksmeister bzw. Bezirksieger.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß nur Modelle zugelassen werden, die exakt nach den Bauplänen gebaut wurden. Außerdem dürfen als Helfer beim Start nur Wettkämpfer eingesetzt werden.

Schiffsmodellsport

Das Pionierlager „Alexander Matrossow“ am Störzsee (Kreis Fürstenwalde) ist vom 12. bis zum 24. August 1980 (An- und Abreise jeweils bis 10.00 Uhr) Austragungsort der 6. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport. Für die Altersstufe I (Schüler, die nach dem 1. September 1967 geboren wurden) sind die Klassen DF-I, EX-I und ET aus-

geschrieben. Die Altersstufe II (geboren nach dem 1. September 1965) starten in folgenden elf Klassen: DF, EH/S, EK/S, EX/S, EU/S, F2/S, F3-E/S, F3-V/S, F5-F/S sowie FSR-3,5/S und FSR 2,5 LS. Jeder Wettkämpfer darf in zwei Klassen starten, er muß seine Teilnahme an Schülerwettkämpfen ab Kreismeisterschaften nachweisen.

Automodellsport

Für die 6. Schülermeisterschaft der DDR im Automodellsport ist die Valentina-Tereschkowa-Oberschule in Karl-Marx-Stadt (Haydnstr. 21) Austragungsort. Die Schülermeisterschaft findet vom 9. bis zum 12. Juli 1980 für die Klassen SRC-CM, SRC-BS, KS und RC-EB statt. Startberechtigt sind die Schülermeister der DDR des Jahres 1979, die jeweiligen Bezirksmeister 1980 sowie jeweils drei

dem Abzeichen für aktive Arbeit ausgezeichnet werden. Aber das wirklich Neue an der Bahn ist, daß sie innerhalb von fünf Minuten auf- bzw. abgebaut werden kann. Es wird kein besonderer Raum benötigt. In jedem normalen Klassenraum oder in einem großen Raum anderer Einrichtungen kann für die Schüler eine ganz moderne Rennbahn zum „Abstellen“ eingebaut werden. Solche Erfolge lassen sich nur durch die bereitwillige Mitarbeit aller beteiligten Organisationen und Einrichtungen erreichen. Das gilt auch für die Nutzung der geschaffenen Einrichtungen bei Wettbewerben, die in einer Gemeinschaft von Volksbildung und GST im Kreis und Bezirk organisiert werden.

Die Grundlage der Bahn sind 2 cm starke Sperrholzplatten, in die eine 7-8-mm-Nut gefräst wird. Empfehlenswert sind feste Einbaustützen, jedoch ist auch eine gemeinsame Tischaufklappung möglich. Bei der Anlage der Bahn sollte die praktische Nutzungsmöglichkeit im Vordergrund stehen; so sind Anzahl und Orte notwendiger Einsetzer, die Sichtmöglichkeiten der Fahrer und der Schiedsrichter zu berücksichtigen.

G. W. Hübener

1980

weitere Automodellsportler, die 1980 an den Bezirksmeisterschaften teilgenommen haben. Alle Teilnehmer an dieser Schülermeisterschaft im Automodellsport müssen Turnschuhe mitbringen. Die Abteilung Modellsport im Zentralvorstand der GST weist darauf hin, daß Teilnehmermeldungen nur über die Bezirksvorstände der GST erfolgen können und die Meldetermine (Flugmodellsport 1. Juni, Schiffsmodellsport 20. Juni und Automodellsport 5. Juni 1980) eingehalten werden müssen. Teilnehmer, die ohne Bestätigung des Zentralvorstands der GST anreisen, werden zu den Schülermeisterschaften der DDR nicht zugelassen.

mbh-Gespräch mit...

Lothar Graupner
vom Modellsportzentrum Zwönitz
zum Thema

Klassentrennung für die RC-V?

Zwönitz und Automodellsport — das sind praktisch zwei Seiten einer Medaille. Als die erweiterte Präsidiumstagung des Automodellsportklubs der DDR Sektionen und Grundorganisationen für ihre Arbeit lobte, wurde auch Euch Dank ausgesprochen.

Die Modellsportler unserer Grundorganisation haben die Ausführungen der erweiterten Präsidiumstagung im Automodellsport (siehe mbh 2 '80, Seite 34) mit großer Aufmerksamkeit gelesen und beraten. Die gegebene Anregung, den Automodellsport in die Breite zu führen, war und ist schon immer Anliegen und Bestand unserer Arbeit. Um so enttäuschender ist daher die Ablehnung des Vorschlages, bei nationalen Wettkämpfen die RC-V-Klassen nach dem Hubraum zu teilen.

Ihr sprecht Euch also für die Trennung der Verbrennerklassen aus? Gibt es Gründe dafür?

Ja. Für die Breitenentwicklung gerade der RC-V-Klassen im Automodellsport erweisen sich unsere an internationale Bestimmungen angepaßten Regeln als Hemmnis. Mit der Beibehaltung der jetzigen Festlegung wird genau das Gegenteil erreicht, und vor allem dem Nachwuchs jede Freude an einer Teilnahme bei Wettkämpfen genommen. Jeder kennt das Problem, 3,5-cm³-Motore zu beschaffen. Es bleibt demnach nur einer kleinen Gruppe von Modellsportlern vorbehalten, hohe Fahrerergebnisse zu erreichen. Ob das in allen Fällen die besten Leistungen sind, möchten wir in Zweifel stellen. Dieser Weg kann nicht im Sinne unserer Organisation sein und ist wohl auch von den Kameraden und Genossen des Präsidiums nicht zu verantworten. Das ist, so glauben wir, Begründung genug, und deshalb sprechen wir uns ja auch dafür aus, in den RC-V-Klassen mit einer speziellen Klasse (2,5-cm³-Motoren aus DDR-Produktion) die Chancengleichheit wiederherzustellen.

Modellflugkommission beschloß Regel- änderungen

Auf ihrer 10. Beratung, die am 21. und 22. Februar in Gera stattfand, beschloß die Modellflugkommission beim Zentralvorstand der GST einige Regeländerungen, die ab 1. September 1980 in Kraft treten werden. Danach ist in der Klasse F3MS die Motorlaufzeit für die Motoren Moskito, Sokol und MK-17 auf 90 Sekunden, für alle übrigen Motoren auf 45 Sekunden begrenzt worden. Weiterhin wird, wie in der Klasse F3B (Dauerflug), nun auch bei den Motorseglern eine Ziellandung (100 Punkte) eingeführt (siehe dazu auch unseren Beitrag auf Seite 11). In der Klasse F3B wird die relative Bewertung durch eine absolute Bewertung ersetzt, um die erfliegenen Ergebnisse vergleichbarer zu machen. Jeweils 1000 Punkte gibt es für die Erfüllung der Disziplinen A (Dauer 460 Punkte), B (Strecke 12 Strecken) und C (Geschwindigkeit 14 Sekunden). Bei Zeiten unter 14 Sekunden werden in der Disziplin C mehr als 1000 Punkte vergeben. In der Klasse F4C-V sind die Regeln für vorbildähnliche Segelflugmodelle erweitert worden (siehe mbh-Gespräch in 3 '80).

In einem Erfahrungsaustausch zu Fragen des Modellflugs im Bezirk Gera konnte festgestellt werden, daß in diesem Bezirk durch die ehrenamtlich tätigen Kameraden ein umfangreicher und sehr gut organisierter Wettkampfbetrieb auf Kreis- und Bezirksebene durchgeführt wird. Zu neuen Mitgliedern der Modellflugkommission wurden die Kameraden Austel (Berlin, Referat RC-Flug), Ludomski (Neubrandenburg, Referat Junge Flugmodellsportler) und Görner (Karl-Marx-Stadt, Referat Raketenmodelle) berufen.



Modellsportler unserer Wehrorganisation, wie hier Automodellsportler aus Neubrandenburg, waren mit dabei, als sich am 29. und 30. März FDJler und GST-Mitglieder zum Traditionswettkampf anlässlich des 60. Jahrestages der Niederschlagung des Kapp-Putsches trafen. In Gnoi und in Teterow gaben sie mit Vorführungen im Flug- und Automodellsport Einblick in ihre interessante Arbeit

Foto: Ziebarth

Neu im Bauplanversand

Ab sofort sind folgende GST-Modellbaupläne lieferbar:

Sowjetischer Zerstörer „Sosnatelyn“, Maßstab 1:100/150, 9 Blatt, 20,—M

Russisches Kanonenboot „Bobr“ um 1883, Maßstab 1:50, 3 Blatt, 10,—Mark

Polnischer Seenotrettungskreuzer Typ R17 „Hainy“ — „Stoltera“, Maßstab 1:50, 6 Blatt mit Baubeschreibung 15,—Mark

Seezeichenkontrollboot Typ SK-64 „Landtief“, Maßstab 1:20/1:40, 8 Blatt mit Baubeschreibung, 15,—Mark

Schwimmpanzer PTS-M, 6 Blatt mit Baubeschreibung 15,—Mark

RC-Flugmodell Klasse F3B „Stratus III“, 2 Blatt mit Stückliste, 10,—Mark

RC-Flugmodell Klasse F4C-V „ANT-25“, 2 Blatt mit Baubeschreibung und 5 Übersichtszeichnungen 1:10 für Motore bis 10 cm³ Spannweite 3,40 m, 10,—Mark

Motorflugmodell Klasse F1C-S „Sputnik“, spezielles Modell für Schüler, Bauplan mit Stückliste, 11,—Mark

Bestellungen (bitte nur auf Postkarte und deutlich schreiben) sind zu richten an: Zentralvorstand der GST,

Abteilung Modellsport
— Bauplanvertrieb —
1272 Neuenhagen,
Langenbeckstr. 36—39



„Das vorsätzliche Anfliegen von Menschen ist verboten...“
(zitiert aus der Modellflug-Betriebsordnung)

Bessere Bezugsmöglichkeiten für „modellbau heute“

Wir freuen uns, unseren Lesern mitteilen zu können, daß ab sofort für unsere Zeitschrift bessere Bezugsmöglichkeiten bestehen. Wir bitten alle Interessenten sich möglichst bald beim Postzeitungsvertrieb des zuständigen Postamtes über die Mög-

lichkeit des Bezuges (Abonnement oder Freibezug) zu erkundigen bzw. die Bestellung aufzugeben. Unsere ständigen Leser bitten wir, mögliche Interessenten zu verständigen.

Ihre Redaktion

Bei Freunden zu Gast

Ende März nahmen Automodellsportler der GST-Bezirksorganisation Potsdam an einem Wettkampf im Partnerbezirk Opole (Volksrepublik Polen) teil. Dieser Wettkampf, der alljährlich zum Andenken an den legendären General „Walter“ durchgeführt wird, sah Mannschaften aus 12 Wojewodschaften am Start.

In der Klasse funkferngesteuerte Automodelle erkämpfte Kamerad Dieter Peckmann aus Neuruppin den 1. Platz. Die anderen Mannschaftsmitglieder erkämpfen die Plätze 6, 7, 9, 10, 14 und 25 bei 29 Startern.

Nach dem Rennen sah man Sieger und Besiegte im Erfahrungsaustausch vertieft. Für unsere Automodellsportler war dieser Wettkampf ein voller Erfolg, denn sie konnten sich mit den erfolgreichsten polnischen Automodellsportlern messen und viele neue Erkenntnisse im Bau von funkferngesteuerten Automodellen gewinnen. Wichtiger noch: Dieser Wettkampf hat die Freundschaft mit unseren polnischen Kameraden gefestigt.

Gerd Knapp

Exponate für Lilienthal-Museum gesucht

Das Heimatmuseum „Otto Lilienthal“ in Anklam beabsichtigt, seine Ausstellung zu erweitern. Das künftige „Otto-Lilienthal-Museum“ soll noch besser und überzeugender das Leben und Wirken Otto Lilienthals darstellen und darüber hinaus markante Etappen der Luftfahrtgeschichte dokumentieren. Dazu brauchen wir die Hilfe aller Freunde der Luftfahrt und bitten deshalb, uns historische Fotos, Flugmodelle, Ausstellungsstücke,

Abzeichen, Konstruktionsunterlagen oder schriftliche Aufzeichnungen zur Verfügung zu stellen. Es geht um alle Exponate aus der Geschichte der Luftfahrt, die sich noch irgendwo ungenutzt befinden oder sich als Ausstellungsstücke eignen, besonders natürlich um solche, die mit Otto Lilienthal in Verbindung stehen. Wenden Sie sich an das Heimatmuseum „Otto Lilienthal“, 2140 Anklam, Ellbogenstraße 1, Fach-Nr. 1808.

—id

Neulinge bewähren sich im Wettkampf

Am 9. März 1980 wurde von der Arbeitsgemeinschaft „Junge Automodellsportler“ der Wilhelm-Pieck-Oberschule Freital ein DDR-offener Einladungs-wettkampf für Schüler in den Klassen der funk- und kabel-gesteuerten Radfahrzeuge durchgeführt. Ziel des Wettkampfes war es, diejenigen Schüler, die zum ersten Mal an den Start gingen, mit dem Ablauf eines Wettkampfes vertraut zu machen sowie Erfahrungen beim Bau von Fahrzeugen auszutauschen.

Somit hatte sich die viele Mühe gelohnt, einen solchen Wettkampf zu organisieren und durchzuführen.

Ein Dankeschön an die Schulleitung der Wilhelm-Pieck-Oberschule Freital.

Einen besonderen Applaus von den zahlreichen Zuschauern erhielt das einzige Mädchen des Wettkampfes, Annett Henkel aus Leipzig, als sie mit ihrem funkferngesteuerten Fahrzeug zweimal mit jeweils nur einem Fahrfehler und guter Fahrzeit den Slalomkurs durchfuhr. Das ergab dann 136,7 Punkte, somit den 5. Platz für Annett.

Eberhard Krauß

Einzelergebnisse:

RC-EB: 1. Ludwig, Uwe (Freital), 152,2;
2. Böhm, Christoph (Leipzig), 151,1;
3. Götter, Stephan (Leipzig), 150,9
KS-EB: 1. Ludwig, Uwe (Freital), 143,4;
2. Haferkorn, Andreas (Leipzig), 131,5;
3. Köhler, Alf-Uwe (Leipzig) 125,1.

Bitterfelder Wettkampf ohne Resonanz

Am 9. Februar 1980 fand in Bitterfeld der vom November 1979 verlegte DDR-offene Wettkampf im SRC-Automodellsport statt. Leider war die Teilnahme sehr gering. Zwar hatten die Sektionen aus Gotha, Meiningen, Geringswalde, Bad Lauchstädt und Schwarza gemeldet, mußten aber auf Grund eines Zugausfalles auf halbem Wege umkehren. Doch wo waren die anderen Sektionen, die in den vergangenen Jahren in Bitterfeld häufig zu Gast waren?

So kam es nur zu einem Wettkampf zwischen Gotha und Bitterfeld, den diesmal die Bitterfelder für sich entschieden.

Gunter Schramm

Einzelergebnisse:

BS/32 1. Brehmer, Roland (Gotha), 2. Bülow, Gerd (Bitterfeld), 3. Cangemi, Tino (Bitterfeld), 4. Borsutzki, Rainer (Gotha) **CM/32** 1. Bülow, Gerd (Bitterfeld), 2. Dönitz, René (Bitterfeld), 3. Cangemi, Tino (Bitterfeld), 4. Brehmer, Roland (Gotha). **CM/24** 1. Schramm, Sylke (Bitterfeld), 2. Brehmer, Roland (Gotha), 3. Borsutzki, Rainer (Gotha), 4. Cangemi, Tino (Bitterfeld).

Ehrennadel für Flugmodellsportler

Anlässlich seines 50. Geburtstages wurde Kamerad Horst Holzapfel mit der Ehrennadel des Aeroklubs der DDR ausgezeichnet. Das Präsidium des Aeroklubs würdigte damit die langjährige aktive Tätigkeit des Flugmodellsportlers aus Querfurt.

Terminkalender Modellsport

Flugmodellsport

DDR-offener Pokalwettkampf im Fesselflug in der Klasse F2D (Fuchsjagd) für Junioren und Senioren am 28. und 29. Juni 1980 in Tautenhain (Kreis Eisenberg). Meldungen bis 1. Juni 1980 an Kamerad Harald Hirschfeld, 6531 Tautenhain, Nr. 66. Der Wettkampf findet in der Kiesgrube Tautenhain statt. Bei der Meldung bitte angeben, ob die Anreise bereits am 27. Juni erfolgt.

DDR-offener Wettkampf im Fesselflug für Junioren und Senioren in den Klassen F2A, F2B, F2C, F4B und F4B-V am 12. und 13. Juli 1980 in Gera (Fesselfluggelände am „Stadion der Freundschaft“). Meldung bis 6. Juni 1980 an GST-Bezirksvorstand, Abt. Modellsport, 4500 Gera, Gagarinstraße 25. Anreise am 11. Juli bis 19.00 Uhr, Meldestelle: Wettkampfort.

Die anderen Veranstaltungen des Wettkampfkaleenders Modellsport (siehe mbh 1'80) wurden uns leider noch nicht bestätigt. Wir sind deshalb nicht in der Lage, darüber Auskunft zu geben, ob die Wettkämpfe in Zerbst (1. Juni, F3B), Sebnitz (7./8. Juni, alle Fesselflugklassen), Auerbach (8. Juni, F3A) und Pasewalk (15. Juni, Freiflug Nordgruppe) stattfinden.

Schiffsmodellsport

Als einziger Wettkampf wurde uns bisher bestätigt:

Aufstiegswettkampf für FSR-Fahrer der Südgruppe (alle vier FSR-Klassen, Leistungsklasse 2) am 7. und 8. Juni 1980 in Tanna (Leitenteiche). Meldung an GST-Kreisvorstand, 6550 Schleiz, Schreiberstraße. Bitte unbedingt Sendekanäle angeben und vermerken, ob Übernachtung gestellt werden muß oder im eigenen Zelt übernachtet wird.

Automodellsport

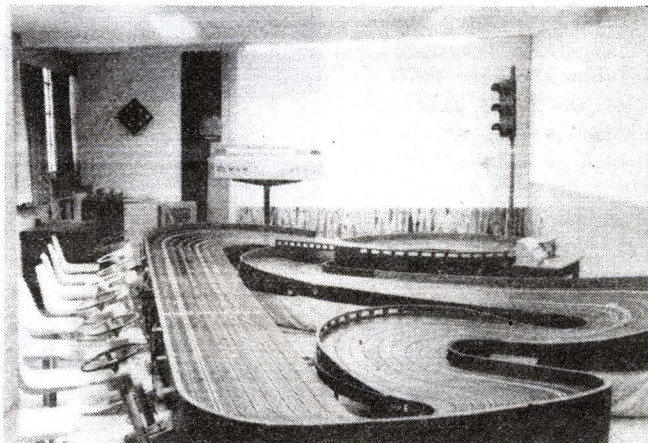
Im Automodellsport wurde uns kein einziger Wettkampf bestätigt.

Modellsport

Ein neuer Anfang

Am 22. und 23. Februar führte die Sektion Automodellsport der Grundorganisation „Ernst Schneller“ im RAW „Roman Chwalek“, Berlin, nach langer Ruhepause ihren ersten Wettkampf durch. Zu diesem Gruppenwettkampf waren die Bezirke Schwerin, Frank-

Sektionen sich aktiv im Schiedsgericht und in der Wettkampfleitung beteiligten. Die Berliner Sektion hat in ihren eigenen Reihen keinen Sportler mit einer gültigen Schiedsrichterlizenz. Diese



furt (Oder), Halle sowie drei Wettkämpfer aus Usti n/L (CSSR) eingeladen. Durch die schlechte Wetterlage war es den Wettkämpfern aus Halle leider nicht möglich, anzureisen.

Bei der Eröffnung des Wettkampfes wurden die Kameraden Andreas Radtke, Detlef Meffert und Olaf Hirschfelder mit der Sportklassifizierung der DDR „Leistungsklasse III“ ausgezeichnet.

Das erste Mal gab es nun im SRC-Sport in Berlin ein Finale mit gleichzeitig acht Wettkämpfern am Start und spannende Auseinandersetzungen. Einen Höhepunkt gab es dann noch einmal zum Schluß, als unser Gast aus der CSSR, Jindrich Madera, und der Berliner GST-Sportler Andreas Radtke um den 1. Platz antraten. Beide hatten im Finale über alle acht Spuren die gleiche Punktzahl erreicht. Diesen Lauf entschied dann unser Gast aus der CSSR für sich (s. Ergebnisse).

Verliefen die Wettkämpfe auch in einer herzlichen und spannungsgeladenen Atmosphäre, so kann man aber auch nicht die Schattenseiten der Wettkämpfe auf der Berliner Achte-Spuranlage übersehen.

Dieser Wettkampf konnte nur durchgeführt werden, weil alle

Misere ist aber nicht erst seit heute bekannt.

Die Berliner GST-Automodellsportler würden sich freuen, wenn sich, durch diese Zeilen angeregt, Interessenten aus Berlin entschließen könnten, an der Gestaltung eines niveaувollen Sektionslebens mitzuwirken. Solche Anfragen können an den Kameraden Andreas Radtke, 1160 Berlin, Zeppelinstraße 98 gerichtet werden.

Fazit: Es bleibt natürlich zu hoffen, daß dieser Wettkampf nicht nur ein kurzes Aufflackern im Berliner SRC-Sport war, sondern einen Neubeginn darstellt, der zu einem festen Bestandteil im Sportkalender unserer Hauptstadt wird.

Olaf Hirschfelder

Einige Ergebnisse:

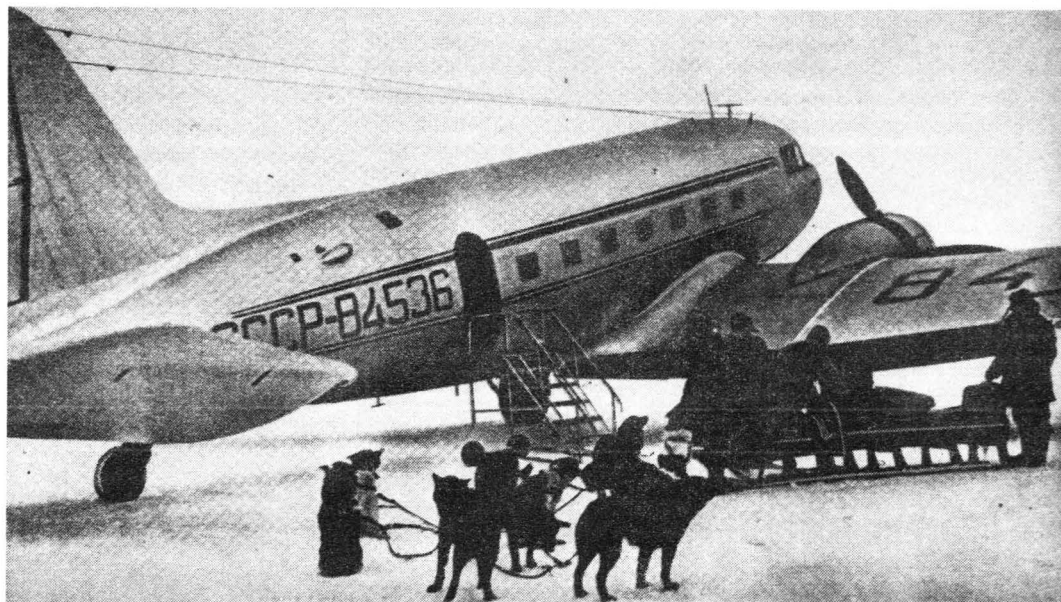
CM/Schüler 1. Bogdahn, Frank (E) 12; 2. Mühlenfeld, Dirk (B) 14; 3. Lehmann, Andreas (E) 8. **BS/Schüler**: 1. Bogdahn, Frank (E) 12; 2. Mühlenfeld, Dirk (B); 6; 3. Klotz, Jörg (B) 3. **C/32/Junioren** 1. Vahrenholt, Matthias (B) 60; 2. Mahler, Thomas (B) 50; 3. Behrendt, Andreas (E) 49; **C/24/Junioren** 1. Trott, Bodo (E) 60; 2. Behrendt, Andreas (E) 58; 3. Schwarz, Karsten (B) 38. **B/Junioren** 1. Behrendt, Andreas (E) 70; 2. Lehmann, Thomas (E) 52; 3. Meffert, Detlef (I) 42. **C/32/Senioren** 1. Madera Jindrich (CSSR) 30; 2. Eberle, Jiri (CSSR) 20; 3. Kühlmann, Lothar (I) 13. **C/24/Senioren** 1. Madera, Jindrich (CSSR) 48; 2. Eberle, Jiri (CSSR) 41; 3. Radtke, Andreas (I) 31. **B/Senioren** 1. Madera, Jindrich (CSSR) 41; 2. Radtke, Andreas (I) 41; 3. Kühlmann, Lothar (I) 35.

Anfang 1937 fanden zwischen der UdSSR und der Douglas Aircraft Corp. (USA) Lizenzverhandlungen zum Nachbau der DC-3 in der UdSSR statt. Daran war neben anderen auch der spätere Jagdflugzeugkonstrukteur Artjom Mikojan beteiligt. Nach erfolgreichem Abschluß der Verhandlungen begann ein Ingenieurkollektiv unter Leitung von Boris Pawlowitsch Lisunow sofort mit den erforderlichen Arbeiten zur Überleitung in die Serienproduktion. So mußten alle Teile der Konstruktion in ihren Abmessungen auf das metrische System übertragen werden. Teilweise wurde die Zelle konstruktiv verstärkt, um die Sicherheit zu erhöhen. Außerdem paßte man die gesamte Konstruktion den sowjetischen GOST-Normen an. Dadurch verringerte sich die Spannweite, während sich die Masse der Maschine geringfügig erhöhte. Die gesamte technologische Überarbeitung für den Großserienbau stand unter Leitung von W. M. Mjasistschew.

Mitte 1938 begann im Werk Nr. 84 in Moskau-Chimki die Serienproduktion als PS-84, ein Verkehrsflugzeug für 14 Passagiere. 1939 begann der Liniendienst mit dem neuen Muster auf mehreren Hauptstrecken der Aeroflot. Bereits die zweite Serienversion war für 21 Passagiere ausgelegt, spätere Varianten der Touristenklasse konnten 24 bis 28 Fluggäste befördern. Ab September 1942 lief die Serienproduktion unter der Bezeichnung Li-2.

Von der zivilen Ausführung der Li-2 wurden im Verlauf der Serienproduktion zahlreiche Varianten abgeleitet. So war die Li-2P ausschließlich eine Passagierversion in Ausführungen für 14, 15, 21, 24 oder 28 Fluggäste sowie deren Gepäck und Luftpost. Die Li-2GP, eine kombinierte Passagier-Frachtversion, konnte 15 Passagiere und Luftfracht befördern. Als reine Frachtversion diente die Li-2G für 2500 kg Nutzmasse. Die Li-2W war eine Höhenversion, die vor allem für Wetter- sowie Forschungsflüge eingesetzt wurde und deren Triebwerke, durch Tur-

Kampfflugzeuge des Großen Vaterländischen Krieges



Lisunow **Li-2**

bolader TK-19 aufgeladen, Gipfelhöhen von 8000 m ermöglichten. Diese Version kam allerdings erst ab 1956 zum Einsatz und wurde in der Antarktis geflogen, jedoch nie in Serie gebaut.

Der Überfall des faschistischen Deutschlands im Juni 1941 zwang die UdSSR-Luftfahrtindustrie, spezielle militärische Varianten der Li-2 zu entwickeln und auch die zivilen Versionen für den militärischen Einsatz bereitzustellen. So entstand die militärische Grundversion Li-2WW (Wojni Variant) als Nachtbomber mit einem Abwehrdrehturm MW auf dem Rumpf, der anfangs mit einem MG SchKAS 7,62 mm, später mit einem MG UBT 12,7 mm bestückt war. Zwei weitere Abwehr-MG SchKAS befanden sich in MG-Luken im Rumpf. Diese Version war in der Lage, 2000 kg Bomben verschiedener Kaliber und Typen mitzuführen. An Konsolen unter den Tragflächen konnten auch Raketen RS-82 und RS-132 befestigt werden. Allerdings verringerte sich die Geschwindigkeit dieser militärischen Ausführung um 25 km/h. Sie kam vor allen Dingen 1944/45 zum Einsatz.

Mit der Li-2 M-88 entstand eine zweite, wesentlich leistungsfähigere Grundversion als Transporter. Sie verfügte über die 810 kW leistenden Triebwerke M-88 und erhielt ebenfalls den Drehturm für die Abwehrbewaffnung. Verwendet wurde sie vor allem für Luftlandeeinsätze; dabei konnte sie 25 vollbewaffnete Fallschirmjäger mit 350 km/h in 2000 m Höhe transportieren.

Besondere Verdienste erwarb sich die Li-2 während des Großen Vaterländischen Krieges bei der Versorgung von Partisanenverbänden. Allein 1943 flogen Flugzeuge dieses Typs zehntausend Nachteinsätze zu Partisanenstützpunkten. Als Standardtransporter der Luftstreitkräfte flog die Li-2 Einsätze zur Materialversorgung, übernahm Truppentransporte und beförderte im Sanitätsdienst Hunderttausende Verwundete. Ebenso diente sie als Verbindungsflugzeug für Stäbe.

Die 10. Garde-Fliegerdivision, bereits 1941 gebildet, setzte während des Krieges 340 000 Partisanen im Rücken des Gegners ab, flog 44 000 Verwundete aus Partisanengebieten aus und

schaufte 52 000 Tonnen Munition in Frontgebiete.

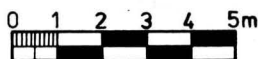
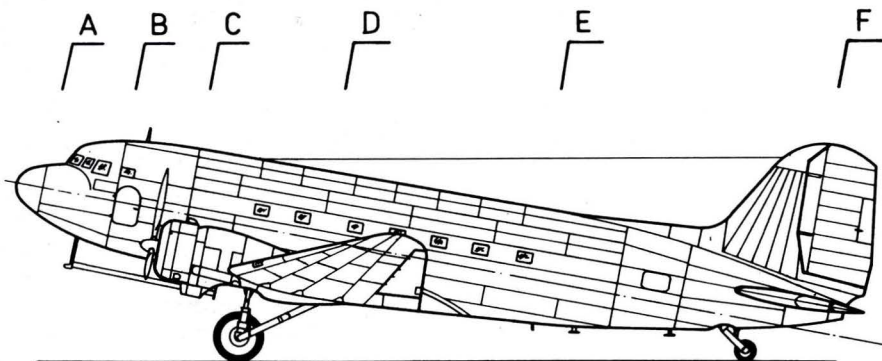
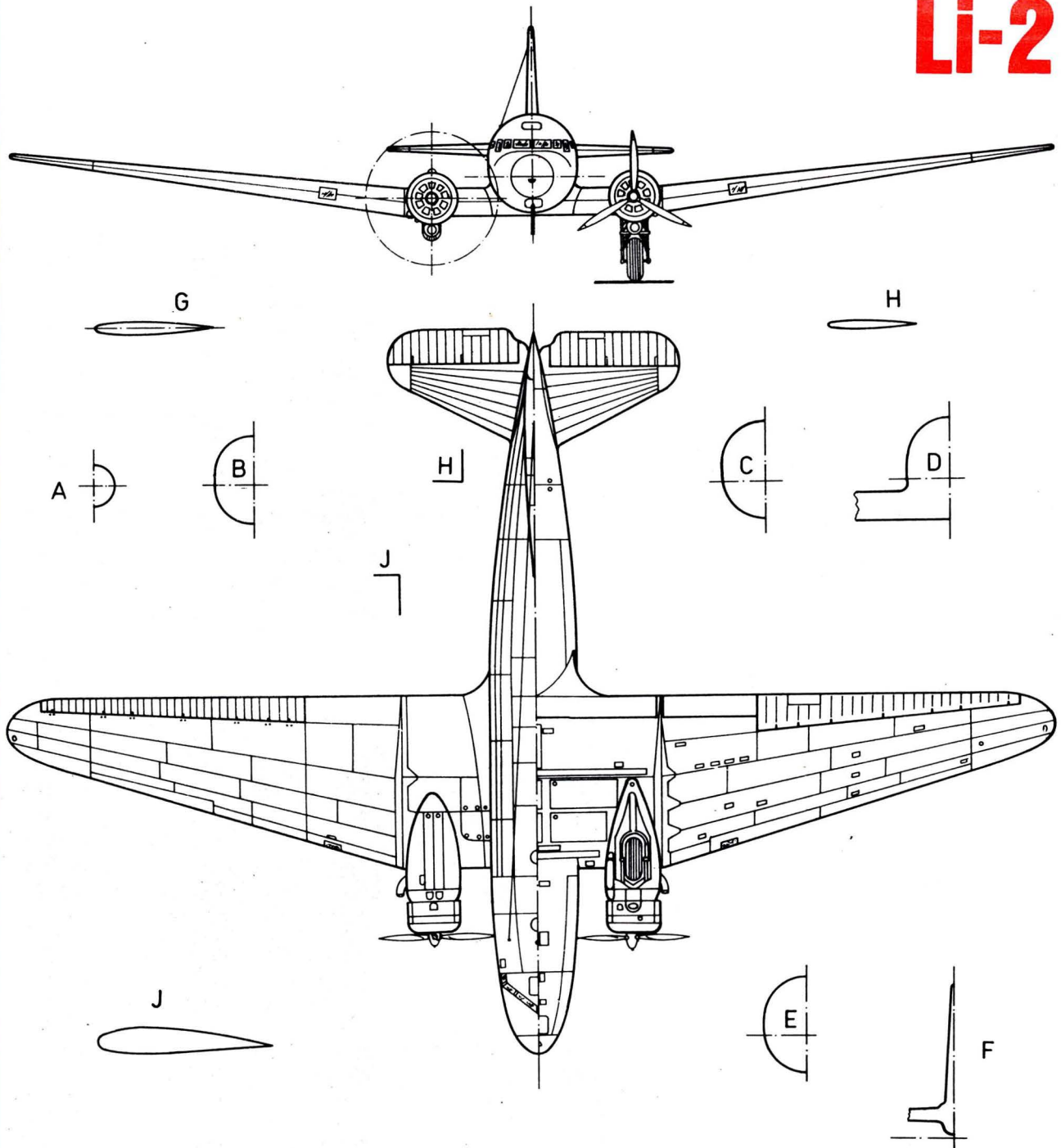
Obwohl ursprünglich nur als Übergangslösung bis zur Entwicklung eines leistungsfähigen Verkehrsflugzeugs gedacht, wurden infolge des Krieges bis zur Einstellung der Serienproduktion 1946 und Ablösung durch die Il-12 insgesamt 3000 Li-2 hergestellt. Sie flogen noch bis Mitte der fünfziger Jahre in verschiedenen Ländern.

Die Li-2 war ein zweimotoriger Tiefdecker in Ganzmetallbauweise mit stoffbespannten Rudern und Klappen. Der Flügel war dreiholmig. Das einziehbare Spornradfahrwerk hatte eine Spurbreite von 5,63 m, die Abmessungen der Haupträder betrugen 1200 × 450 mm, die des Spornrads 600 × 250 mm. Als Triebwerke kamen zwei Asch-62R-Sternmotoren von je 736 kW Startleistung zum Einbau.

M. Jurleit

Eine Bemalungsvariante wird auf der 4. Umschlagseite unseres Juliheftes dargestellt.

Li-2



Dezernat 80

Technische Daten der Li-2 (in Klammern PS-84)

Spannweite 28,81 m; Länge 19,65 m;
Höhe 5,15 m; Flügelfläche 91,7 m².
Leermasse 7 650 kg (7 750 kg); Zuladung
2 890 kg (2 950 kg); Abflugmasse
11 700 kg max. (10 700 kg). Höchstge-
schwindigkeit 295 km/h in 1 700 m Höhe
(320 km/h in 2 000 m); 275 km/h in Bo-
dennähe (300 km/h); Landegeschwindig-
keit 108 km/h. Reichweite 2 150 km (1 100
bis 2 500 km); Gipfelhöhe 4 200 m
(5 600 m).

Die Bemalung der Modelle

In zahlreichen Briefen an die Redaktion taucht immer wieder die Frage nach der zweckmäßigen Bemalung von Plastmodellen auf. Im Speziellen geht es um die Farbgebung bei den großen Vorbildern und deren Übertragung auf das Modell sowie um das Problem, welche Farben im Plastmodellbau verwendet werden können.

Mit der Entwicklung des Flugzeugbaus entwickelte sich gleichsam der Anstrich der Flugzeuge, der einerseits korrosionsschützend wirkt und andererseits dekorativen Charakter hat. Dabei werden die vorwiegend flüssigen Anstrichstoffe in der Regel durch Streichen und Spritzen aufgebracht. Während bei Zivilflugzeugen die Farbgebung meist eine werbewirksame Gestaltung aufweist, dient sie im militärischen Bereich der notwendigen Tarnung. Weiterhin wird durch das Anstrichsystem eine Oberflächenstruktur (glänzend bis matt) geschaffen, die gegen mechanische, chemische und Witterungseinflüsse Schutz bietet. Mit der Einführung spezieller Aluminiumbleche hoher Oberflächengüte für die Außenhaut von Flugzeugen erübrigte sich ein spezieller Anstrich. So finden wir bis zur Gegenwart im zivilen als auch im militärischen Bereich Flugzeuge mit einer aluminiumfarbenen Außenhaut. Bei diesen Maschinen dienen Anstriche in der Regel nur der Kennzeichnung.

Der Anstrich erfolgt beim Hersteller auf der Grundlage von Normen und Vorschriften oder entsprechend den Kundenwünschen. Kennzeichen (Nationalitätenkenner, Buchstaben u.ä.) sind international festgelegt und verbindlich. Der Plastmodellbauer wird sich bei der Farbgebung seiner Modelle vorrangig auf Abbildungen, Zeichnungen und Beschreibungen aus der Fach-

literatur beziehen. Einen ersten Anhaltspunkt bietet meist die Bauanleitung. Bereits vor Baubeginn sollte man sich klar sein, welches spezielle Baumuster mit welcher Bemalung und welchen Kennzeichen nachgebildet werden soll. Mehr und mehr geht man bei Wettbewerben im Plastmodellbau international dazu über, daß die Teilnehmer mit dem Wettbewerbsmodell umfangreiche Dokumentationen (Bauunterlagen) einreichen, aus denen neben Details am Modell auch exakte Angaben über die Farbgebung ermittelt werden können.

Strittig ist in Modellbauerkreisen immer wieder die Frage, ob der Anstrich matt oder glänzend sein sollte. Das gilt besonders bei Militärmaschinen. Beim großen Vorbild kommen immer mehr matte Farben zum Einsatz, um mögliche Reflexionen im Gegenlicht auszuschalten und damit ein vorzeitiges Erkennen von Flugzeugen zu verhindern. Bedingt durch die ständig höher werdenden Operationsgeschwindigkeiten moderner Flugzeuge, wird diese Tatsache jedoch zweitrangig. Glatte, polierte (glänzende) Oberflächen werden sogar u. a. zur Voraussetzung für hohe Geschwindigkeiten. Außerdem wird die Oberfläche von Flugzeugen mit Ölen und anderen Mitteln behandelt. So stellt sich zwangsläufig eine Glanzwirkung ein. Unsere Modelle sollten also ebenfalls diesen „Seidenglanz“ haben.

Modellbauer, die mit Mattfar-

ben arbeiten, versehen ihre Modelle abschließend mit einem Oberflächenfinish. Als brauchbar hat sich dazu flüssiges Fußbodenpflegemittel erwiesen. Dieses hat den Vorteil, daß es sich leicht auftragen läßt und gleichzeitig dem Modell einen Oberflächenschutz bietet. Bei vorsichtiger Anwendung erreicht man einen sehr originalgetreuen Seidenglanz.

Immer mehr gehen Modellbauer dazu über, ihre bemalten Modelle auf „alt“ zu trimmen, also mit Einsatzspuren zu versehen. Dabei kann man mit Ruß und Aluminiumfarbe verblüffende Wirkungen erzielen.

Beim Bau von Plastmodellen ist darauf zu achten, daß eine Reihe von Bauteilen bereits vor der Montage bemalt werden muß, da ihre Flächen nach Bauabschluß gar nicht oder nur schwer zu erreichen sind. Damit wären wir nun bei der Frage: Welche Farben (Anstrichstoffe) sind im Plastmodellbau verwendbar?

Leider gibt es auch gegenwärtig noch keine speziellen Plastfarben für den Modellbauer. Grundsätzlich lassen sich alle Anstrichstoffe verwenden, die auf dem Plastmaterial (meist Polystyrol) haften und deren Binde- und Lösungsmittel dieses nicht angreifen und zur Zerstörung des Werkstoffes führen.

Als brauchbar haben sich Nitrolacke erwiesen. Hier sei an erster Stelle der im Handel erhältliche Reparatur- oder Fahrradlack genannt. Dieser wird in vielen Farbtönen angeboten. Der Lack läßt sich mit entsprechenden Lösungsmitteln verdünnen und ist (für den Modellbau besonders wichtig!) untereinander mischbar. Ich habe selbst viele Modelle mit Nitrolack bemalt und recht gute Erfolge erzielt. Zunächst wird eine entsprechende Menge unterschiedlicher Farben eingekauft. Der Vorteil liegt darin, daß diese Farben in Glasflaschen von 90 ml Inhalt relativ billig sind.

Zunächst lassen wir die Farben einige Zeit stehen. Dabei setzt sich das Binde- und Lösungsmittel ab, das vorsichtig abgessen wird. Danach füllen wir Verdünnung nach und

schütteln kräftig. Durch diesen Vorgang ist der Nitrolack bereits etwas Glanz genommen. Sie wird noch stumpfer, wenn man einen Teil der Verdünnung mit Brennspritus ersetzt.

Da für das Bemalen unserer Flugzeugmodelle die angebotenen Farbtöne kaum verwendbar sind, müssen neue Farbtöne gemischt werden. Als Vorlage benutzen wir farbige Abbildungen und für die Probe weißen Zeichenkarton. Zweckmäßig sind alte gesäuberte Tintenflaschen oder ähnliche verschleißbare Gefäße, in denen die benötigten Farben entsprechender Tönung gemischt werden können. Auch Universal-Abtönpaste läßt sich verwenden. Wichtig ist, darauf zu achten, daß man nie mehr als drei Farbtöne zu einem neuen Farbton zusammenmischt. Sicher braucht es Geduld und einige Erfahrung, bis man den richtigen Dreh heraus hat.

Beim Probieren der Farben sollte man darauf achten, daß das Anstrichmittel deckfähig bleibt. Auf einem Stück Plastmaterial (Gußast) läßt sich prüfen, ob die Farbe das Material angreift.

Einige Modellbauer berichten über einen Matteffekt, der durch Beimischen von Talkum oder Puder zu erzielen ist. Diese Technik erfordert aber einiges Können, da die Farbe dann leicht klumpt.

Wie beim großen Vorbild erfolgt das Aufbringen des Anstrichstoffes (Farbe) mit dem Pinsel oder durch Spritzen. Bei der Verwendung von Nitrolacken und anderen Anstrichstoffen ist unbedingt auf die vom Hersteller gegebenen Verarbeitungshinweise zu achten, da dabei Dämpfe entwickelt werden können, die gesundheitsschädigend sind. Beim Zerstäuben (Spritzen) besteht auch Explosionsgefahr.

Natürlich lassen sich neben den beschriebenen Nitro- oder Reparaturlacken auch Alkydharzfarben verwenden. Hier verfährt man ähnlich. Problematisch ist lediglich, daß diese Farben nur in größeren Mengen zu haben sind.

Hans-Joachim Mau

Höhere Anforderungen an die Wettkämpfer der Klasse F3MS

Die Modellflugkommission beim Zentralvorstand der GST hat auf ihrer 10. Tagung neue Regeln und Normen bestätigt, die ab 1. September 1980 gültig sind. Sie werden als Sonderdruck erscheinen und innerhalb der GST ausgeliefert.



In den Sektionen und auf Wettkämpfen waren in zunehmendem Maße die Regeln für die nationale Klasse F3MS (Motorsegler) ein Gesprächsthema. Die Entwicklung der letzten Jahre zeigte, daß in dieser Klasse die Motorleistung einen zu großen Anteil am Wettkampfergebnis erreicht hatte. Dadurch vergrößerte sich die Anzahl der notwendigen Stechen und ihre Teilnehmerzahl, und die Wettkämpfe wurden in die Länge gezogen. Eine zwischenzeitlich eingeführte Motorlaufverkürzung verschärfte die ganze Situation: Ein Hochleistungsmotor brachte Sicherheit für die vorderen Plätze; die Anforderungen an das fliegerische Können der Piloten und den Bau der Modelle spielte eine untergeordnete Rolle. Deshalb war eine grundsätzliche Änderung der Regeln in

dieser Klasse erforderlich. Die Vorstellungen dafür waren aber so vielfältig wie die Anzahl der Sportler dieser Klasse. Es galt, einen sinnvollen Kompromiß zu finden, der sowohl die verschiedenen Motortypen einigermaßen gleich begünstigt, dabei den technischen Fortschritt nicht hemmt und den Sportlern genügend Bewegungsraum sowohl beim Bau ihrer Modelle als auch bei der Auswahl und Ausnutzung ihrer Motoren läßt und vor allem höhere Anforderungen an das fliegerische Können des Piloten stellt. Betrachten wir nun die Neuerungen im einzelnen. Zum Bau des Modells gibt es keine wesentlichen Einschränkungen, als daß das Modell die Normen für Flugmodelle einhalten muß (Gesamtfläche bis zu 150 dm², Masse bis zu 5 kg) und das Verhältnis von Masse des

Modells zum Hubraum des Motors mit mindestens 1000 g/cm³ Hubraum vorgegeben ist. Weiterhin ist die Steuerung nur um zwei Achsen erlaubt, und sämtliche Landehilfen sind nicht gestattet.

Für die Motorabstellung gibt es keine Einschränkungen. Es ist aber empfehlenswert, eine sichere Motorabstellung einzubauen, weil künftig das Überziehen der Motorlaufzeit mit einer Annullierung des Fluges hart bestraft wird. Eine Annullierung des Fluges erfolgt auch, wenn das Modell während des Fluges irgendein Teil verliert oder wenn es weiter als 100 m vom vorgegebenen Punkt landet.

Der Start erfolgt vom späteren Landepunkt, der dem Piloten durch die Schiedsrichter zugewiesen wird. Für den Start kann der Pilot einen Helfer

haben, der sich danach sofort in den Vorbereitungsraum zurückziehen muß. In diesem Zusammenhang sei an die Wettkampfteilnehmer und Veranstalter appelliert, das „Fluggelände“ stets nur für die augenblicklichen Aktiven (Schiedsrichter und Wettkämpfer in Aktion) freizuhalten, damit das Wettkampfgesehen übersichtlich bleibt und die Sicherheit erhöht wird.

Jeder Wettkämpfer hat je Durchgang einen Versuch. Sofern in der Zeit von drei Minuten ab Startfreigabe der Motor nicht anspringt oder die Flugzeit nach Freigabe des Modells aus der Hand weniger als 20 Sekunden beträgt, kann der Wettkämpfer am Ende des Durchgangs den Versuch wiederholen. Diese Festlegung wurde getroffen, um den Wettkampfablauf zügig zu gestalten. Schließlich werden auf der Grundlage der Meldungen mit den Kanalangaben vor Beginn des Wettkampfes Startgruppen mit entsprechender Kanalaufteilung zusammengestellt und ihre Startreihenfolge ausgelost.

Für die Motoren Moskito, Sokol und MK17 wurden maximal 90 Sekunden und für alle anderen Motoren maximal 45 Sekunden Motorlaufzeit festgelegt. Damit ist der Leistungsunterschied einigermaßen ausgeglichen, und je nach eingesetztem Modell wird jetzt vielleicht der eine oder andere Wettkämpfer auch zu einem der erstgenannten Motoren greifen und dessen Leistung durch verschiedene Maßnahmen zu steigern versuchen.

Nach der Motorlaufzeit hat der Pilot eine Segelflugzeit von 300 Sekunden zur Verfügung, für die er auch maximal 300 Punkte erhält. Außerdem hat er eine zusätzliche Landezeit von 30 Sekunden. Wird diese maximale Zeit von 300 plus 30 Sekunden überzogen, so werden ihm für alle Sekunden über 300 jeweils vier Punkte abgezogen, d. h., daß er bereits 124 Minuspunkte erhält, wenn er nach 331 Flugsekunden landet.

Fortsetzung auf Seite 17

Vor etlichen Jahren, als auf jedes Fernsteuermodell ein Dutzend begeisterter Kameraden kamen, war es kein Problem, immer wieder einen zu finden, der die Hochstartschnur nimmt und den Segler hochschleppte. Mit den steigenden Anforderungen bei Wettkämpfen taten sich eingespielte Mannschaften, also Pilot und Helfer, zusammen. Vielfach war ein gutes Wettbewerbsergebnis auch ein Verdienst des sprintstarken Helfers. Aber irgendwann kommt der Zeitpunkt, wo der eifrige Helfer selbst ein Modell gebaut hat oder beim besten Willen nicht mehr zu bewegen ist, ein Wochenende lang für die anderen zu rennen. Der eindrucksvolle Huckepack-Schlepp mit dem großen Motormodell des Freundes ist auch keine Lösung für ein regelmäßiges Training. Ein Hilfsmotor auf dem Segler macht zwar von anderen Helfern unabhängig; aber durch das Aufsatztriebwerk verliert das F3B-Modell sehr seine charakteristischen Flugeigenschaften. Und für ein Gummiseil ist auch nicht immer genügend starker und guter Gummi vorhanden.

All diese Erfahrungen haben die Dresdner Modellflieger gemacht. Auch Ricco Beckert. Und er fand die Lösung, indem er eine Elektrowinde baute. Das Einschalten eines Elektromotors ist einfacher als das Anwerfen eines Verbrennungsmotors und das anschließende Einkuppeln der Trommel. Man kann den Elektroantrieb über die Fernsteueranlage einschalten oder aber auch über einen Fußschalter, wenn man das Seil von der Trommel über eine entfernt aufgehängene Umlenkrolle zum Modell führt. Diese Methode wird heute im allgemeinen angewendet und ist auch bei F3B-Wettkämpfen gestattet, wenn sich die Umlenkrolle nicht weiter als 200 m vom Startpunkt entfernt befindet. Durch die Erfahrungen beim Modellflugbetrieb mit der Winde und die Zusammenarbeit mit anderen Dresdner Modellfliegern ergab sich für die Winde der im folgenden beschriebene Aufbau, der mit einigen Fähigkeiten im Elektro-



Starthilfe für RC-Segler

Die Elektrowinde

montage- und Maschinenbauer-Handwerk zu realisieren ist. Da die Form aber sehr von unterschiedlichen Möglichkeiten, die Werkstatt und Ausgangsmaterial bieten, abhängig ist, wollen wir uns hier mit den wichtigsten Hinweisen für die einzelnen Baugruppen begnügen. Man sollte sich also die wesentlichsten oder die Ausgangsteile dazu besorgen und nach diesen dann die Verbindungsteile, den Rahmen und den Behälter für Akku und Steuerung in Form und Größe festlegen. Die wesentlichen Baugruppen sind Motor, Akkumulator, Seiltrommel mit Bremse, Steuerung, Umlenkrolle, Seil und Rahmen.

Der Motor

Er soll bei hoher Drehzahl über ein genügendes Drehmoment verfügen, um auch bei Windstille Segler von etwa 2,5 kg Masse starten zu können.

Diese Eigenschaften hat der Reihenschlußmotor, z. B. ein Fahrzeuganlasser. Ricco Beckert wählte für seine Winde den Anlasser (12 V) des PKW Wartburg, der mit 0,88 kW die erforderliche Leistung bringen kann.

Der Akkumulator

Beim Start fließen bis zu 600 A. Den erforderlichen geringen Innenwiderstand haben nur Silber/Zink- oder Blei-Akkumulatoren. Wir haben eine 12-V-Batterie eingesetzt. Bei einer 6-V-Batterie bringen die Widerstände in den Leitungen und die Übergangswiderstände an den Kontaktstellen einen zu großen Spannungsabfall. Um etwa 50 Starts am Tage ausführen zu können, sollte die Kapazität der Batterie nicht kleiner als 56 Ah sein.

Die Seiltrommel

Als Seiltrommel haben wir

eine umgebaute Bremsstrommel vom Moped KR 50 verwendet. Die Kühlrippen wurden abgedreht. Seitlich sind Ansätze zur Aufnahme der Seitenscheiben ausgedreht worden. In die Speichenlöcher eingeschnittenes Gewinde ermöglicht die Befestigung der Seitenscheiben aus 4 mm dickem Duralblech mit Schrauben.

Die gesamte Trommel wird fliegend auf der Welle des Motors angebracht und mit dieser zusammen ausgewuchtet. So kann auf eine eigene Lagerung der Trommel verzichtet werden, wenn das trommelseitige Lager im Motor durch ein größeres Rillenkugellager ersetzt wird. Um Seilfritz zu vermeiden, sollte die Trommel gebremst werden können. Die Bremsbacken werden über Bowdenzug und Zugmagnet betätigt. Eine Druckfeder hält die Winde angebremst.

Die Steuerung

Wie aus dem Schaltplan ersichtlich, wird der Motor über einen Schütz geschaltet. Hierfür haben wir einen Schützen vom Typ ID 16 umgewickelt und mit verstärkten Stromkontakten versehen. Anfangs wurden die Originalstromkontakte durch ihren Widerstand warm und verbogen sich. Ein Hilfskontakt des Schützes schaltet den Elektromagneten. Dieser überwindet die Federkraft der Druckfeder und gibt die Bremse frei. Das Anziehen des Schützes wird durch den Starttaster geschaltet. Für den Ein-Mann-Betrieb ist dieser Taster als Fußtaster ausgebildet.

Um Seilfritz nach dem Ausklinken zu vermeiden, wird die Trommel automatisch wieder angebremst. Dazu ist vor der Trommel ein Fallbügel angebracht, der über einen Drucktaster den Bremsmagneten schaltet. Der Taster ist so angeordnet, das bei straffem Seil, welches den Bügel anhebt, der Elektromagnet anzieht und die Bremse löst. Sobald das Seil locker wird, fällt der Bügel, der Elektromagnet wird stromlos, und die Druckfeder betätigt die Bremse der Trommel. Je nach Modellgewicht und Windverhältnis-

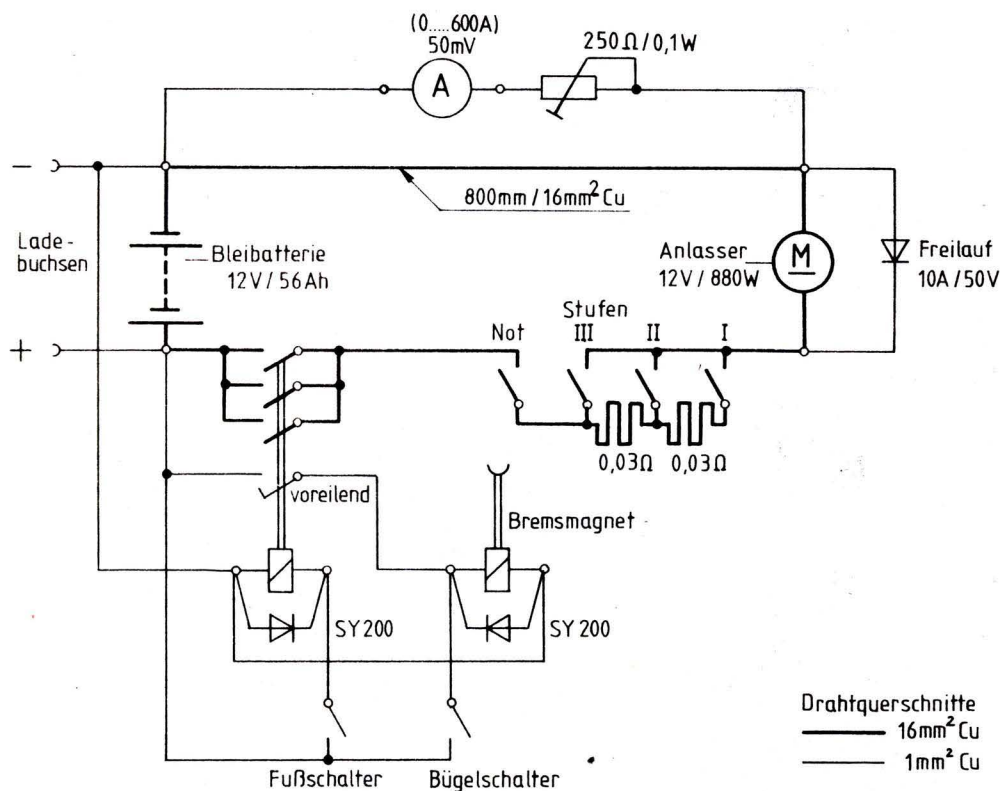


Bild 1: Schaltplan der Elektrowinde

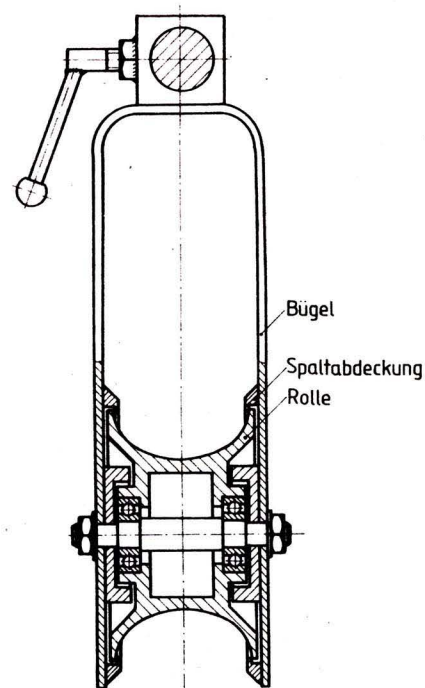


Bild 2: Umlenkrolle

sen können drei verschieden starke Drehmomente eingestellt werden, wenn man in den Hauptstromkreis Vorwiderstände einschaltet. Dies geschieht durch Schraubkontakte, deren Griffe von außen gut zugänglich sind.

Die Umlenkrolle

Sie soll robust aufgebaut und nicht kleiner als 50 mm im Durchmesser sein. Die Rolle muß möglichst wenig Eigenmasse besitzen, um eine geringe Trägheit beim Anlaufen und Auslaufen zu haben. Dazu muß sie gut wärmeleitend sein. Mit unserer ersten Rolle aus Hartgewebe kam es mehrfach zu Seilschädigungen durch Reibungswärme. Die Rolle wird in Kugellagern gelagert. Diese sind gegen das Eindringen von Staub zu kapseln. Die Rolle hängt in einem Bügel, der an einem kräftigen, in die Erde geschlagenen Stahlstab angeklemmt ist. Der Durchlaß zwischen Rolle und Bügel muß reichlich bemessen sein, um den Fallschirm ohne Behinderung durchziehen zu können. Der Spalt zwischen dem Bügel und den Seiten der Rolle muß so überdeckt werden, daß unter keinen Umstän-

den das Seil dorthin gelangen kann (siehe Bild 2).

Das Seil

Als Seil wird der übliche De-

derondraht mit mindestens 1 mm Durchmesser verwendet. Er soll mehr als 400 m lang sein. Ein knotenfreies Seil bringt mehr Sicherheit beim

Schleppen. An irgendwelchen Kanten oder Hindernissen hängenbleibende Knoten führen bei den auftretenden Seilgeschwindigkeiten und Zugkräften unweigerlich zum Seilriß.

Ein bunter Fallschirm markiert das Seilende, zeigt das Ausklinken an und trägt bei Wind das Seilende in Richtung Start zurück. Der Fallschirm sollte an einer Dralle hängen, um ein Verdrillen des Seils zu vermeiden. Als Ring verwenden wir einen geschweißten Stahlring aus 2,5 mm dickem Stahldraht. Schlüsselringe sind den Belastungen nicht gewachsen.

Der Rahmen

Auf einem Rahmen aus Winkelstahl (40 × 40 × 2 mm) sind der Motor mit der angeflanschten Seiltrommel, die Aufhängung der Bremse für die Seiltrommel sowie der Kasten für die Akkumulatoren und die elektrische Steuerung angebracht. Seitlich am Rahmen

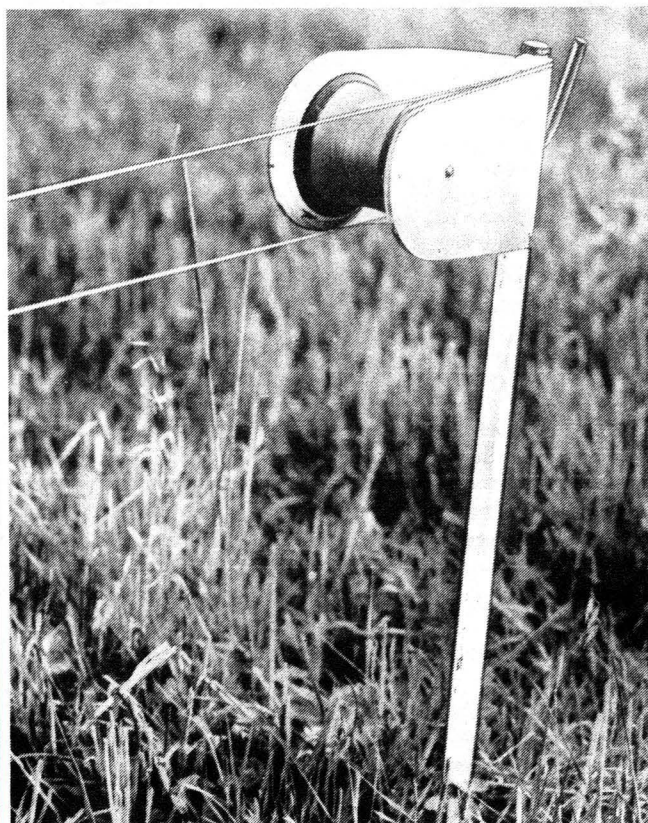


Bild 3: Umlenkrolle mit Verankerung



befinden sich Ösen, durch die man zur Verankerung Zelt-nägel schlagen kann. Für den Transport sind außerdem am Rahmen bzw. Kasten kräftige Griffe angebracht, da das Gerät etwa 35 kg Masse hat.

Der Startaufbau

Auf dem Fluggelände wird die Windrichtung festgestellt. Die Strecke von der Winde bis zur Umlenkrolle sollte unbedingt hindernisfrei sein. Auch eine große Lücke zwischen Bäumen und Büschen, durch die man das Seil glaubt ziehen zu können, um einige Meter mehr Schlepplänge zu bekommen, ist nicht als hindernisfrei anzusehen. Das vom Modell herabfallende Seil hängt dann garantiert in den Büschen. Nachdem die Winde mit der Trommelachse etwa quer zur Windrichtung aufgestellt wurde, werden ein paar Meter Seil abgenommen, von unten nach oben durch den Durchlaß an der Umlenkrolle gezogen und mit dem Ring an einem Haken am Windenrahmen eingehängt. Mit der Umlenkrolle läuft man nun gegen den Wind bis zur Platzgrenze oder zur 200-m-Marke. Dort wird die Umlenkrolle durch Einschlagen des Eisenstabes verankert. Auf dem Rückweg führt man beide Seiltrums durch die weit seitlich gehaltenen Hände und legt die Trums gut getrennt aus. Durch kurzes Einschalten der Winde wird das Seil gestrafft. Jetzt kann die Winde mit der Trommelachse rechtwinklig zur Seilrichtung ausgerichtet und mit Zelt-nägeln verankert werden.

Der Start an der Winde

Man holt sich das Seilende und hängt den Ring am Modell ein, nachdem man die übliche Ru-

derkontrolle durchgeführt hat. In der einen Hand hält man das Modell weit am ausgestreckten Arm nach hinten. Die andere Hand hält den Sender. Dann setzt man den Fuß auf den Fußtaster und strafft das Seil durch kurzes Einschalten der Winde. Jetzt ist darauf zu achten, daß die Senderantenne dem Modell nicht im Wege ist. Durch Treten des Tasters erhöht man die Seilspannung — der Motor wird

man ziehen muß, um genügend Ausklinkhöhe zu erreichen, ohne zuviel Seil aufzuwickeln. Um eine Überlastung des Systems Akku/Schalter/Motor zu vermeiden, sollte man nur so stark ziehen, daß sich die Trommel noch wahrnehmbar dreht. Am Anfang wird dies ein Freund ansagen. Nach kurzer Zeit kennt man aber das knisternde Geräusch des sich straff aufwickelnden Dederondrahtes. Bei

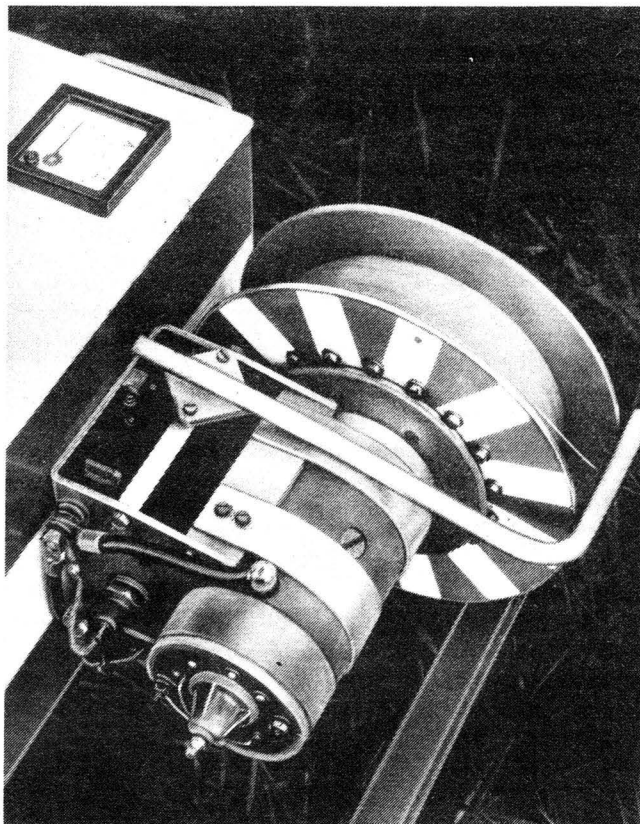


Bild 4: Vor dem Kasten für Akku und Steuerung befindet sich der Motor mit der fliegend angelagerten Seiltrommel und dem Fallbügel zur Bremsautomatik. Innerhalb des abgekanteten Blechs sind die zwei Vorwiderstände für die Reduzierung des Drehmoments untergebracht

Fotos: Schönlebe

stark gebremst — und führt dann das Modell mit kräftigem Schwung dem Seilzug nach. Sobald beide Hände am Sender sind, kann der weitere Verlauf des Starts mit dem Modell voll gesteuert werden. Man steuert wie gewohnt den Hochstart und mit dem Höhenruder auch noch die Drehzahl des Motors.

Bei den ersten Starts sollte man nicht zu sehr ziehen. Aber bald wird man merken, wie weit gezogen werden darf, ohne daß die Strömung am Flügel abreißt, und wie weit

leichten Modellen kann die Stromzufuhr während des Schlepps mehrfach kurzzeitig unterbrochen werden. Wegen der Elastizität des Seils ist am Modell davon nichts zu spüren. Es steigt trotzdem stetig und wird nicht so stark belastet. Es gewinnt am Ende noch mehr Höhe, da nicht so viel Seil aufgewickelt worden ist. Auch bei einem Strömungsabriß darf man keinesfalls panikartig versuchen, den Start abubrechen. Das Modell ist durch Nachdrücken und die richtigen Querruder-Seitenruder-Reak-

tionen fast immer wieder unter Kontrolle zu bekommen. Mit gefühlvollem Ziehen wird die richtige Schleppfluglage wieder hergestellt.

Auf eines soll noch hingewiesen werden: Der Anzug des Motors ist nicht zu unterschätzen, und das System Winde/Fußschalter/Fernsteuerpilot reagiert nicht so schnell und feinfühlig wie ein behutsamer Helfer an der unmittelbar gezogenen Hochstartleine. Der Holmverband des Modells sollte also eine gewisse Festigkeit und Steifigkeit besitzen. Leichten Modellen kann man aber bei der beschriebenen Bauart der Winde durch Einschalten der Vorwiderstände entgegenkommen.

Das Ausklinken ist einfach. Man stoppt die Winde und drückt etwas nach. Dann sollte man umgehend aus dem Schleppbereich wegfliegen. Der Fallschirm öffnet sich am fallenden Seil und trägt das Ende in Richtung Start zurück. Der nächste Pilot holt sich das Ende und kann seinem Freund sofort folgen, der möglicherweise mit seinem Modell schon Thermik gefunden hat. Auf dem Flugplatz in Pirna haben die Dresdner oft mit zwei Winden und sechs Seglern intensiv trainiert, bis sie auf den Gedanken kamen, gleich zwei Segler an eine Winde zu hängen. Dieser Doppelschlepp ist eine hervorragende Methode, schon beim Training die Flugleistungen der Modelle und das fliegerische Können der Piloten unmittelbar zu vergleichen. Das klappt ausgezeichnet, und mittlerweile haben wir sogar schon einen Dreierschlepp öffentlich vorgeführt.

**Kristian Töpfer
Ricco Beckert**

Ein Anfängergleiter mit Gummimotor

Bauanleitung für die Flugmodelle
„Mucki“ und „Muck“

Im Modellbau-Fachhandel werden Plastluftschauben von 150 mm und 240 mm Durchmesser, Importartikel aus der ČSSR, angeboten. Eben für diese Luftschauben ist der Bauplan entwickelt worden. Die Zeichnung stellt das Modell „Mucki“ im Maßstab 1:1 dar.

Alle Bauteile können also auf Transparentpapier übernommen und unmittelbar auf die Werkstoffe gepaust werden. Entschließen wir uns, das größere der beiden Modelle zu bauen, werden die Maße mit dem Faktor 1,6 multipliziert. Bei den Rippen T1—T2 ist das jedoch nicht notwendig. Die Modelle sind im Aufbau so gehalten, daß sie ohne viel Werkzeug, mit einem geringen Aufwand an Zeit und Werkstoffen von einem Anfänger gebaut werden können.

Wir beginnen den Bau mit der Herstellung des Gitterrumpfes. Nach der Zeichnung und der Stückliste fertigen wir die Teile R1 bis R8 an. Sie werden geschliffen und vor dem Zusammenbau einmal mit verdünntem Spannlack gestrichen. Nach dem Trocknen erfolgt ein nochmaliges Schleifen mit feinem Schleifpapier. Für den Zusammenbau verwenden wir einen schnellhärtenden Klebstoff. Bis zum Aushärten des Klebers werden die Teile mit Stecknadeln gesichert. Das ist nicht erforderlich, wenn der Zusammenbau des Rumpfes mit einem Kontaktkleber erfolgt. Dann müssen wir aber die Anwendungshinweise auf der Tube oder Büchse beachten. Der Rumpf erhält nun einen zweiten Spannlackanstrich. Jetzt wenden wir uns dem Höhen- und Seitenleitwerk zu.

Beim „Mucki“ legen wir Transparentpapier auf die Zeichnung und zeichnen die Form am Lineal nach. Beim „Muck“ ist es erforderlich, die Maße zu errechnen und danach eine Kartonschablone herzustellen.

Zum Ausschneiden benutzen wir eine scharfe Rasierklinge, die wir an einem Stahllineal entlangführen. Die Teile werden geschliffen. Dabei sollten wir beachten, daß wir den Schleifklotz anfangs nur in Faserrichtung führen. Später schleifen wir kreisförmig. Die Teile L1—L2 erhalten ebenfalls einen doppelten Spannlackanstrich. Danach werden die Teile untereinander und dann mit dem Rumpf verleimt. Dabei achten wir auf eine exakte Rechtwinkligkeit!

Die Flächenbeplankung T3 stellen wir in der gleichen Weise wie das Höhenleitwerk her. Die Rippen T1—T2 werden paarweise aufgezeichnet, mit der Rasierklinge am Anriß reichlich ausgeschnitten, mit Stecknadeln verbunden und deckungsgleich geschliffen. Die Verbindung Beplankung/Rippen erfolgt am günstigsten mit einem Kontaktkleber. Bei diesem Verfahren streichen wir die Oberseite der Rippen und die den Sitz der Rippen markierenden Stellen auf der Innenseite der Beplankung mit dem Klebstoff ein, lassen die Leimstellen drei bis fünf Minuten trocknen und fügen die Teile unter Druck zusammen. In Ermangelung eines Kontaktklebers können wir die Verbindung auch mit einem hart werdenden Kleber (Duosan-Rapid) herstellen. Dann müssen wir jedoch die Teile bis zum Aushärten mit Stecknadeln sichern.

Die Tragfläche erhält einen Mittelknick. Wir trennen die Fläche sauber an der Mittellinie und schrägen die Rippen T1 nach Bild 1. Die Verbindung erfolgt wieder mit einem Kontaktkleber oder mit Duosan. Abschließend schleifen wir die Unterseite der Mittelrippen T1 eben und kleben das Auflagebrett T4 an. Nach dem Trocknen des Klebers erhält die Fläche einen letzten Lackanstrich.

Den Lagerklotz A1 schneiden wir uns nach den Maßen der Stückliste zurecht. Bevor wir ihm seine Form entsprechend der Zeichnung geben, erfolgt die 2-mm-Bohrung für das Messinglager nach Bild 2. Diese Arbeit muß sehr exakt ausgeführt werden; deshalb

wäre es gut, wenn wir dafür eine elektrische Ständerbohrmaschine mit Schraubstock verwenden können. Sie steht in jedem Schulwerkraum zur Verfügung.

Nach der Formgebung passen wir das Lager ein, biegen auf der Welle A3 die Öse, schieben diese von hinten in das Lager, von vorn auf die Welle eine Metallkugel und die Luftschaube und biegen abschließend rechtwinklig den Mitnehmer. Das Luftschaubenaggregat ist fertig.

Für das Modell „Mucki“ verwenden wir einen Gummistrang von 8 mm². Diesen Querschnitt erreichen wir, in-



Stückliste

für die Gummimotor-Flugmodelle „Mucki“ und „Muck“ (alle Maße in mm; für das Modell „Muck“ sind alle Maße, wenn nicht anders vermerkt, mit dem Faktor 1,6 zu multiplizieren):

R1	1 Rumpfhohl	Balsa	3 × 10 × 360, verjüngt auf 3 × 5 × 360
R2	1 Rumpfhohl	Balsa	3 × 10 × 360, verjüngt auf 3 × 5 × 360
R3	2 Seitenbeplankungen	Sperrholz	1,5 × 20 × 22
R4	2 Seitenbeplankungen	Sperrholz	1,5 × 22 × 25
R5	1 Kieleiste	Balsa	5 × 7 × 70, Form nach Plan
R6	1 Baldachin	Balsa	4 × 5 × 88, Form nach Plan
R7	1 Auflagebrett	Balsa	1 × 16 × 88
R8	1 Befestigungsknebel	Messing	Durchmesser 3 × 20 (Kugelschreibermine)
L1	1 Höhenleitwerk	Balsa	1,5 × 61 × 190, Form nach Plan
L2	1 Seitenleitwerk	Balsa	1,5 × 55 × 61, Form nach Plan*
T1	2 Rippen	Balsa	8 dick, Form nach Plan*
T2	2 Rippen	Balsa	1,5 dick, Form nach Plan*
T3	1 Beplankung	Balsa	1,5 dick, Form nach Plan*
T4	1 Auflagebrett	Balsa	1 × 16 × 88
A1	1 Lagerklotz	Kiefer	10 × 20 × 30, Form nach Plan
A2	1 Lager	Messing	Innendurchmesser für „Mucki“ 1,6, Länge 32; Innendurchmesser für „Muck“ 2,1, Länge 52
A3	1 Luftschaubenwelle	Stahldraht	Durchmesser für „Mucki“ 1,5; Durchmesser für „Muck“ 2,0 mit entsprechender Bohrung
A4	1 Kugel	Stahl	Fertigfabrikat für „Mucki“ Durchmesser 150; für „Muck“ Durchmesser 240
A5	1 Luftschaube	Plast	

* Die Dicke trifft für beide Modelle zu

dem wir einen Gummifaden $1 \times 1 \times 1440$ zu einem Ring verknoten und diesen Ring in vier gleich große Ringe zusammenlegen. Vor dem Zusammenlegen sollten wir den Gummi mit einer Glycerinlösung einschmieren. Den Gummistrang für das Modell „Mucki“ bemessen wir auf $1 \times 1 \times 4608$ mm. Er wird zu

acht Ringen zusammengelegt. Den Gummistrang hängen wir nun in die Öse A3 und den Befestigungsknebel R8 ein. Die Tragfläche befestigen wir straff mit einem Gummi auf das Auflagebrett R7. Damit wäre unser Modell fertig. Bevor wir aber die ersten Flüge wagen, stellen wir die Gleichgewichtslage her. Dazu unter-

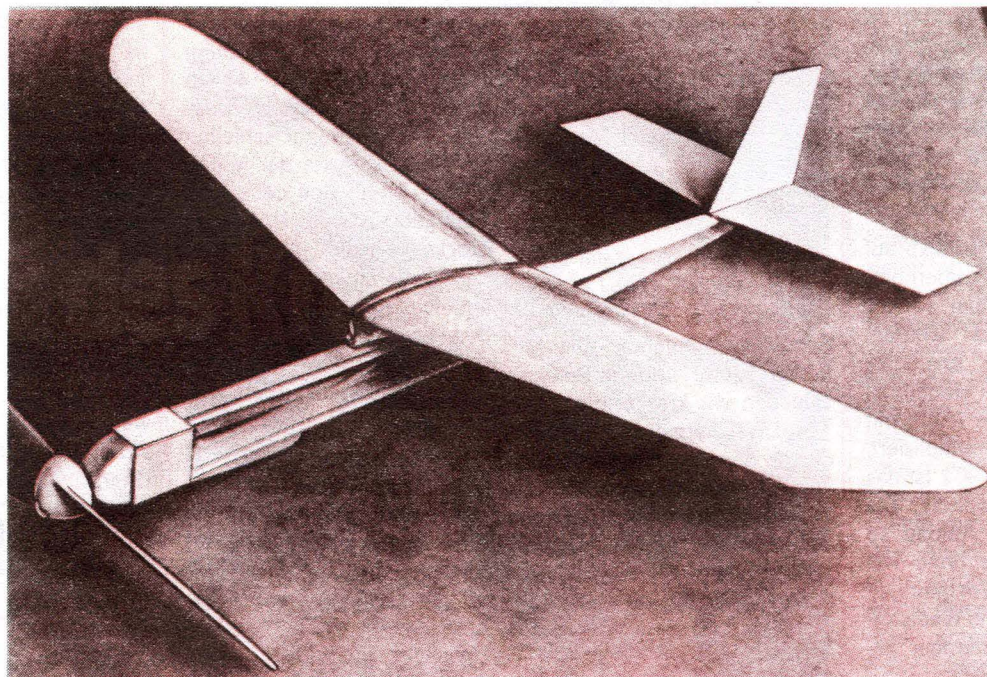
stützen wir das Modell am Schwerpunkt (S). Es soll eine wenig geneigte Lage nach vorn zeigen. Ist das nicht der Fall — meistens liegt Schwanzlastigkeit vor —, befestigen wir am Rumpfvorderteil soviel Gewicht, bis diese Lage erreicht ist. Daran ändern wir dann nichts mehr!

Die ersten Starts erfolgen wie

bei einem Segelflugmodell ohne Antrieb. Wird ein normaler Gleitflug nach Bild 3 erreicht, können wir mit 50 Umdrehungen von Hand den Kraftflug beginnen. Falsches Flugverhalten und die dazu notwendigen Korrekturen zeigt Bild 4.

Bernd G. A. Heß

Mucki im Test



Als wir uns entschlossen hatten, die vorliegende Bauanleitung für die beiden Anfängergleiter zu veröffentlichen, baten wir Flugmodellsportler aus dem GST-Modellsportzentrum Berlin, Prenzlauer Berg, den „Mucki“ zu bauen und zu erproben. Dabei entstanden zugleich einige wertvolle Hinweise. Hier ist ihr Bericht:

Das Gummimotormodell „Mucki“ ist sehr leicht zu bauen und daher ausgezeichnet für junge Anfänger geeignet. Die Bauzeit beträgt zwei bis drei Stunden, die aber auf mehrere Tage verteilt werden müssen, da die Trockenzeiten für Leim und Spannlack einzuhalten sind.

Das erforderliche Balsa kann man aus den bekannten Restbalsa-Beuteln nehmen. Die Tragflächen werden dabei ohne weiteres mit zwei Beplankungshälften aufgebaut. Da auch die Rumpfhölme leicht geschäftet werden können,

genügen relativ kurze Reststücke. Die Materialdicke ist bei untergeordneten Teilen (Baldachin, Kielleiste, Auflagebrett) entsprechend dem vorhandenen Balsa in Grenzen variierbar, ohne Festigkeit und Flugeigenschaften des Modells negativ zu beeinflussen. Das Auswiegen des Modells sollte nicht durch Ballast am Rumpfkopf erfolgen, um Gewicht zu sparen. Besser ist es, den Baldachin mit dem aufgeklebten Auflagebrett und Gummi an der Fläche und diese ganze Einheit probeweise mit Nadeln auf dem

Rumpfholm zu befestigen. Liegt der Schwerpunkt nicht an der eingezeichneten Stelle der Tragfläche, wird das Ganze verschoben, festgesteckt, probiert. Schon nach wenigen Versuchen hat man die richtige Schwerpunktlage ermittelt. Die Fläche wird in der Regel etwas weiter hinten sitzen, als im Plan angegeben.

Das Modell kann auch mit Luftschrauben aus Holz, wie sie den „MOBA“-Bausätzen der Minigum-Serie beigelegt werden, oder mit selbstgefertigten gebaut werden. Günstig ist es, Luftschraubenblätter aus Balsa zu verwenden, die in eine zylindrische Nabe von etwa 15 mm Durchmesser eingeklebt werden, nachdem die Nabe zwei Einschnitte mit der Leistsäge im Winkel von etwa 30 Grad erhielt.

Die Flugeigenschaften des Modells „Mucki“ sind gut und mit denen der Modelle der Minigum-Serie vergleichbar. Bei zu engen Steilkreisen im Kraftflug ist die Zugrichtung der Luftschraube um etwa ein Grad nach rechts zu ändern. Das Modell „Mucki“ ist eine sehr brauchbare Lösung für das Heranführen von jüngeren Schülern an den Flugmodellbau. Für Pioniernachmittage und Ferienlager ist es eine wertvolle Bereicherung. Wenn dabei mangels Spannlack die Lackierung weggelassen oder verdünnter Nitrolack benutzt wird, schadet das dem Modell sicher nicht. Kleine Wettkämpfe im Dauer- und Entfernungsflug dürften den Pionieren viel Spaß machen.

Dr.-Ing. H. Hoffmann

Bild 1

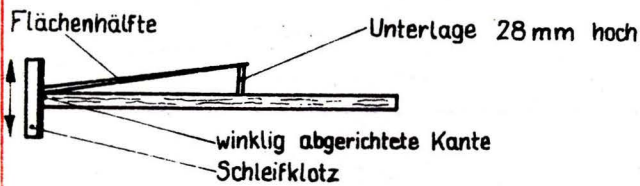
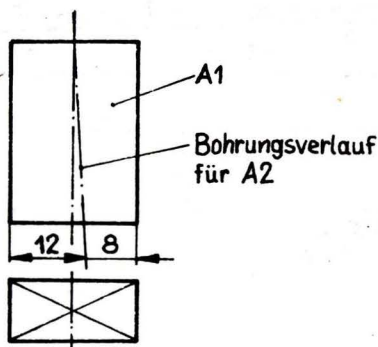


Bild 2



Schablone zur Kontrolle beim Einspannen

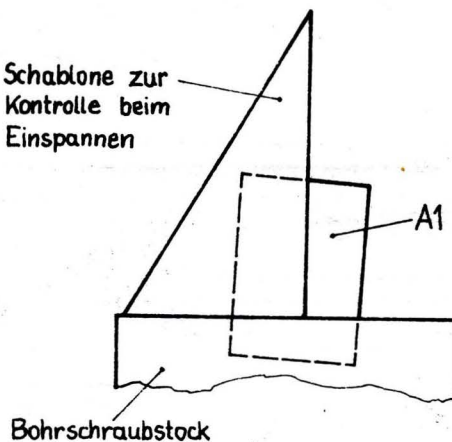


Bild 3

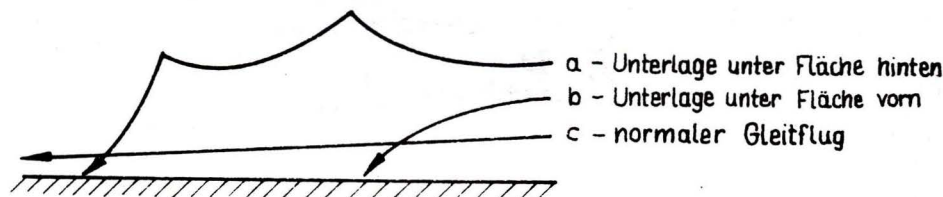
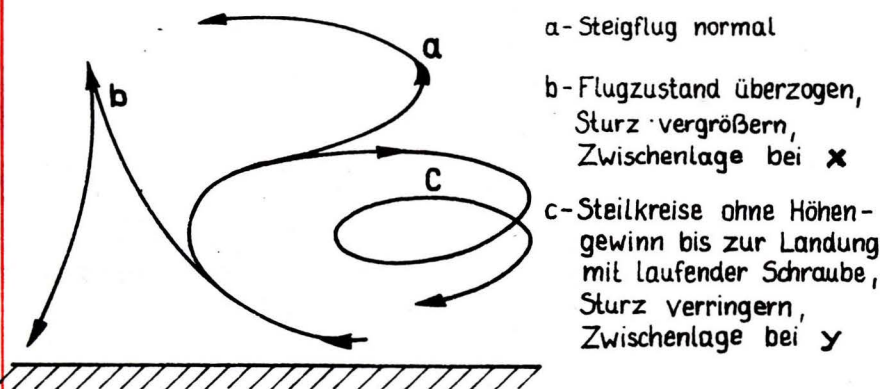


Bild 4



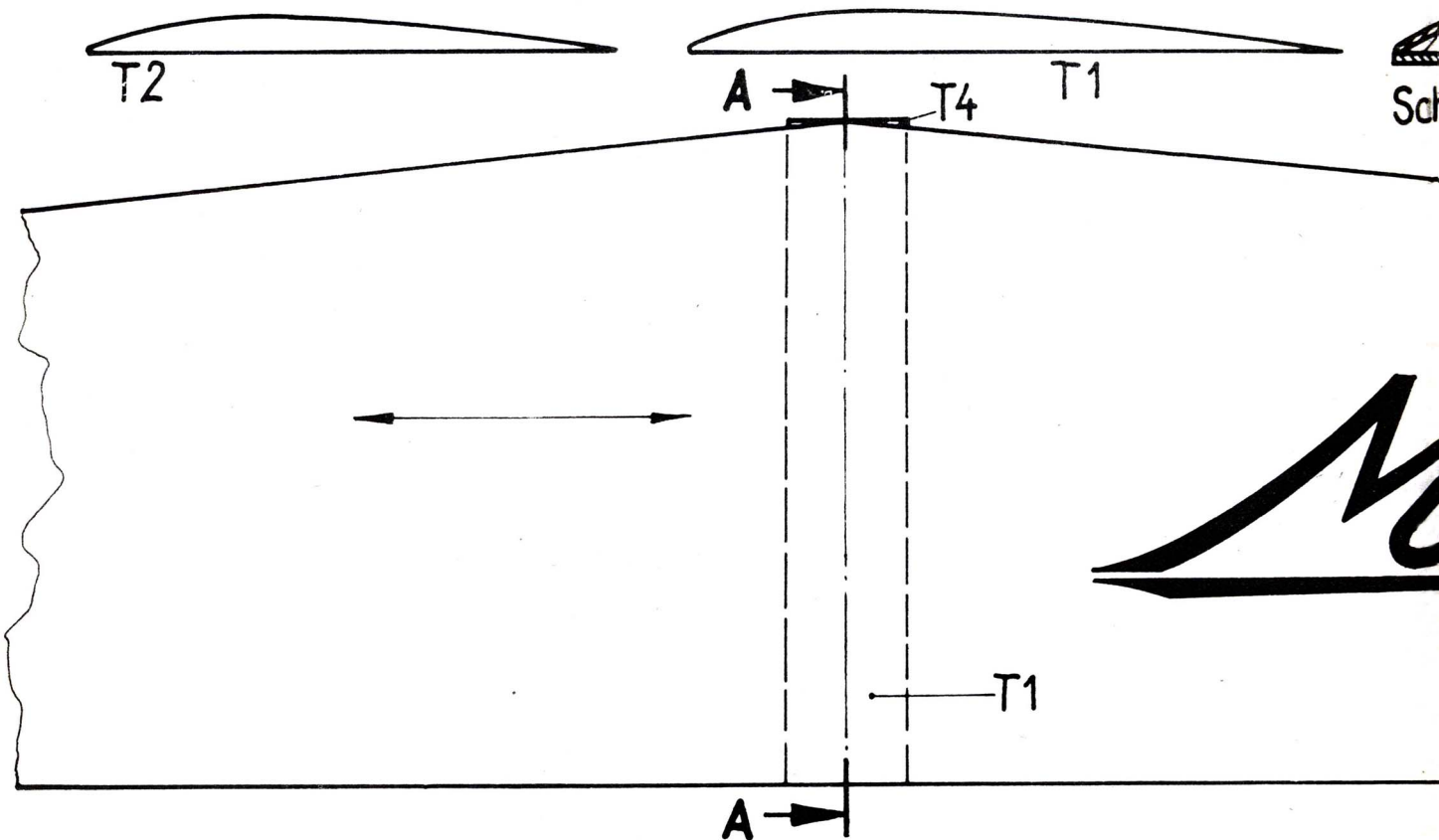
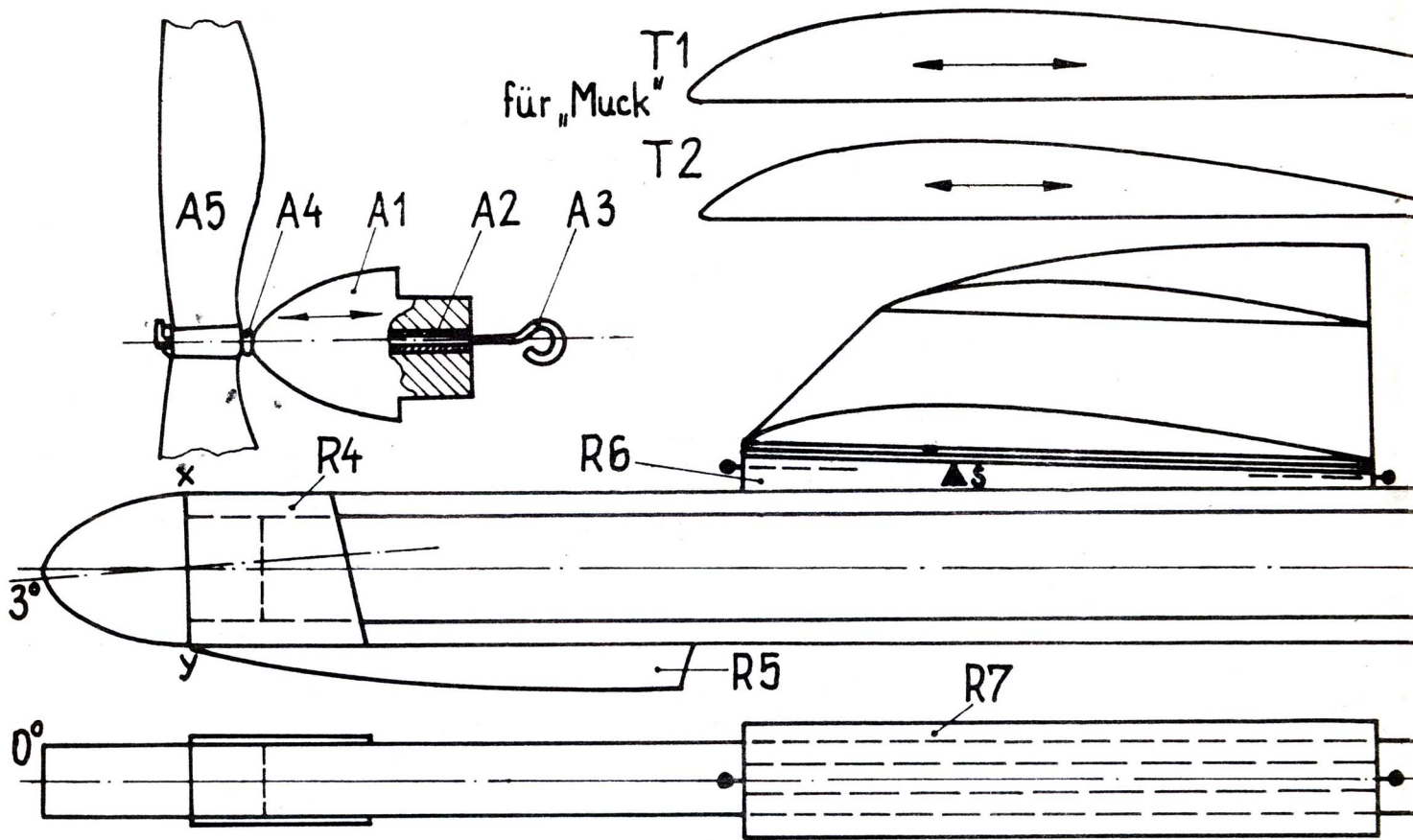
Für die Landung während der Zeit von 300 plus 30 Sekunden kann der Pilot Zusatzpunkte erhalten, die nach der gleichen Wertung wie bei der Aufgabe A in der Klasse F3B vergeben werden. Außerhalb dieser maximalen Flugzeit oder aber, wenn das Modell beim Landemanöver den Piloten berührt, gibt es keine Landepunkte.

Das genaue Einhalten der Segelflugzeit und die Präzisionslandung stellen erhöhte Anforderungen an das fliegerische Können des Piloten, besonders hinsichtlich der zeitlichen und räumlichen Landeeinteilung unter den verschiedenen Witterungsbedingungen. Gutes Training wird sich auszahlen. Gleichzeitig bringen die Landepunkte eine zusätzliche Differenzierung des Teilnehmerfeldes, was dem planmäßigen Ablauf der Wettkämpfe dient.

In der Regel sollen für die Wettkämpfe drei Durchgänge vorgesehen werden, und nur in Ausnahmefällen, wenn mit einer sehr hohen Teilnehmerzahl zu rechnen ist, sollte in der Ausschreibung der Wettkampf auf zwei Durchgänge begrenzt werden. Dementsprechend wurde auch festgelegt, daß bei drei Durchgängen die besten zwei Flüge in die Wertung eingehen und nur bei Punktgleichheit der dritte Durchgang zur Platzierung herangezogen wird. Sofern nur zwei Durchgänge geflogen werden, gehen auch beide Durchgänge in die Wertung ein. Tritt in beiden Fällen Punktgleichheit auf, sind Stechen durchzuführen, wobei die zusätzliche Landezeit entfällt. Das erschwert die Bedingungen einer maximalen Flugzeit mit Ziellandung.

Auf Grund der neuen Bewertung und der dadurch erreichbaren maximalen Punktzahl von 400 je Durchgang (300 Flugpunkte und 100 Landepunkte) wurden auch die erforderlichen Punktzahlen für die Modellflugabzeichen und die Modellflugleistungsabzeichen für diese Klasse neu festgelegt.

Dietrich Austel



Gummimotormodelle

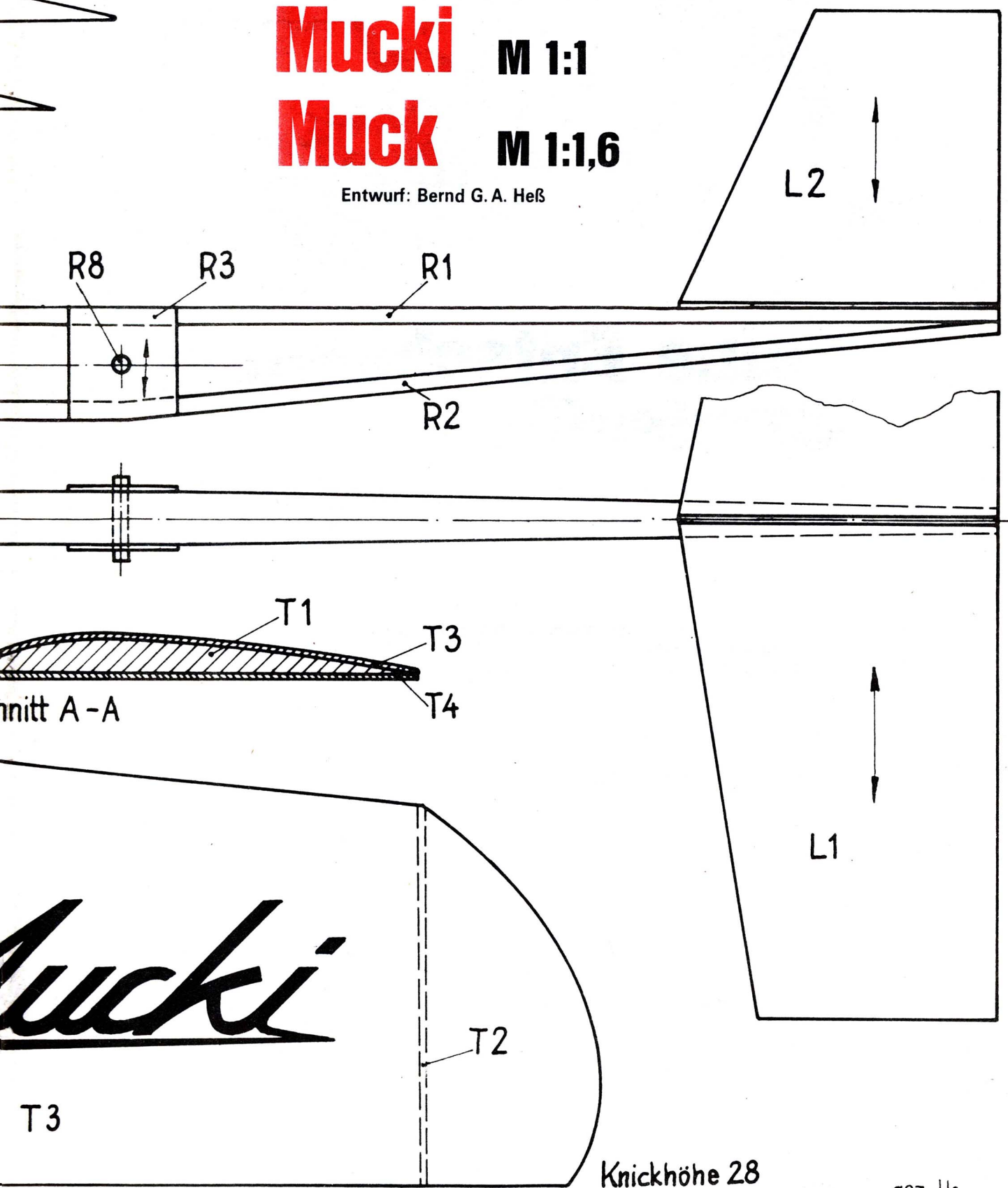
Mucki

M 1:1

Muck

M 1:1,6

Entwurf: Bernd G. A. Heß





Seine Entscheidung – Berufsoffizier

Kommandanten, Fahrer, Richtschützen und Ladeschützen, die mit ihren Panzern jedes Gelände überwinden, die mit ihren Kanonen und Maschinengewehren treffsicher das Feuer führen — das sind seine Soldaten. Enorme Feuerkraft, hohe Beweglichkeit, starke Stoßkraft — das sind die Kampfeigenschaften seiner Panzer. Daß dem entschlossenen Handeln der Besatzungen auf dem Gefechtsfeld Erfolg beschieden ist, der Kommandeur dieser Panzereinheit garantiert es — er, ein

Berufsoffizier der Nationalen Volksarmee.

Hier in Stichworten das berufliche Profil dieses Mannes, der sich den militärischen Schutz unserer Heimat als Lebensaufgabe gestellt hat:

Er prägt das politische Wissen und das militärische Können seiner Genossen.

Er erzieht sie zu Kämpfern, die dem werktätigen Volk treu ergeben sind.

Er führt sie auf dem Gefechtsfeld, gibt ihrem Handeln Geschlossenheit — er, ein

Berufsoffizier der Nationalen Volksarmee.

Sein Offiziersberuf kann auch dein Beruf werden! Es ist ein Beruf, der zum Hochschulabschluß führt und der eine weitreichende Perspektive bietet. Ein Beruf, in dem Besonders im Dienst für Sozialismus und Frieden geleistet wird. Ein militärischer Beruf.

Drei Wege führen zum Berufsoffizier:

Erstens: Besuch der erweiterten Oberschule, Abitur; Qualifizierung zum Facharbeiter in einer einjährigen Berufsausbildung als Offiziersschüler; drei bzw. vier Jahre Studium an einer Offiziershochschule.

Zweitens: Abschluß der 10. Klasse der polytechnischen Oberschule; Facharbeiterausbildung mit Abitur, an die sich unmittelbar das Studium an einer Offiziershochschule anschließt.

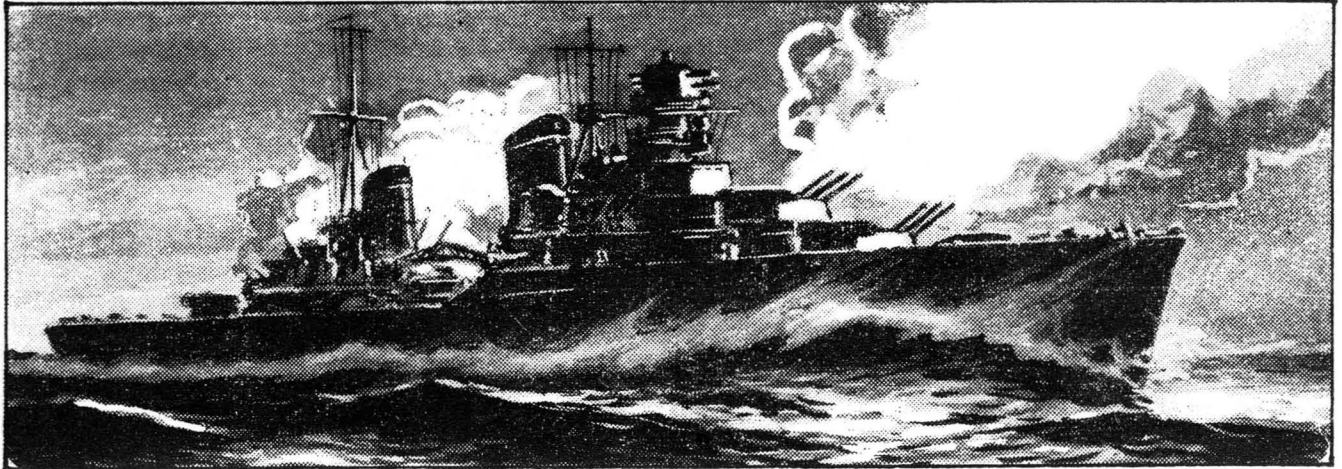
Drittens: Abschluß der 10. Klasse der polytechnischen Oberschule; Facharbeiterausbildung; Erwerb der Hochschulreife als Offiziersschüler in einem einjährigen Lehrgang, bevor es an die Offiziershochschule geht.

Jeder dieser Wege zum Berufsoffizier steht auch dir offen.

Bewirb dich frühzeitig, bereits in der 8. Klasse!

Nähere Auskünfte erteilen die Beauftragten für Nachwuchsgewinnung an den Schulen, die Wehrkreis-kommandos und die Berufsberatungszentren.





Die Salven des Kreuzers 'Slawa'

In den Maitagen des Jahres 1941 war auf der Reede der Nordbucht von Sewastopol ein neues Schiff aufgetaucht. Es überraschte durch die Linienführung des Schiffskörpers und durch seinen niedrigen Aufbau. Das war der Kreuzer „Slawa“, das seinerzeit vollkommenste und schnellste Schiff seiner Art. Es war mit weitreichender Fernkampfarillerie ausgerüstet und erstmalig in der Flotte mit den neuesten Mitteln der Luftaufklärung — einer Funkmeßanlage — bestückt.

Mit schwerem Kaliber gegen die Flugzeuge

Es war ein heißer, windstiller Juni. Die Kämpfe um Sewastopol wurden mit jedem Tag heftiger. Artillerie und Luftwaffe des Gegners bekämpften die Stadt und den Hafen. Es gab wohl kaum einen Flecken Erde, der nicht von Granaten, Minen und Bomben aufgewühlt wurde. Der schwarze Rauch der Brandstätten verhüllte den Himmel; über den Buchten standen weiße Nebelwände, die die Schiffe schützten. Die Kampfschiffe der Schwarzmeerflotte beförderten Tag und Nacht Truppen, Munition und Verpflegung

vom Kaukasus nach Sewastopol. Sie kehrten mit Verwundeten und Evakuierten zurück. Aber mit jeder Überfahrt wurde es immer schwieriger, die Blockade zu durchbrechen. Die schwerste und letzte Etappe des Kampfes um Sewastopol war gekommen.

In der Nacht zum 12. Juni lief die „Slawa“ mit 3000 Soldaten, 28 Geschützen und 150 Tonnen Fliegerbomben an Bord in Begleitung des Zerstörers „Bditelny“ aus Noworossisk aus.

Der Kommandant des Kreuzers, Kapitän 1. Ranges Michail Romanow, traf nach Beratung mit dem Flagnavigationsoffizier die Entscheidung, entlang der anatolischen Küste bis Sinop zu fahren, dann scharf nach Norden zu schwenken und nach Sewastopol durchzustoßen.

Die Nacht war sternenklar und still. Nur außenbords plätscherte das durch den Vorstevens zerteilte Wasser, war das monotone Stampfen der Schiffsmaschinen zu hören. Der Kreuzer fuhr mit voller Fahrt. Die Juninächte sind kurz. Bald ging hinter den hohen Bergen die Sonne auf und erhellte das voll beladene Schiff. Überall saßen und lagen

Menschen, standen Stapel von Kisten und Fliegerbomben, gründlich mit Tauen befestigt, sowie Kanonen, beladene Kraftfahrzeuge und Feldküchen.

Der Tag verlief ruhig, und die Sonne neigte sich bereits dem Untergang, als der Signalgast Teterin rief: „Ein gegnerisches Flugzeug! Steuerbord... Höhenwinkel... Fliegt auf uns zu!“ Der Kommandant gab sofort den Befehl: „Signalgasten: Luftbeobachtung verstärken. Oberleutnant Wrubel: Alle Feuermittel zur Abwehr des Luftangriffs klarmachen!“

Quälend und beängstigend flossen die Minuten dahin. Fünf, zehn, zwanzig... Romanow blickte unruhig nach Norden — von dort müßten sich die faschistischen Flugzeuge nähern. Alle auf dem Kreuzer warteten auf ihr Erscheinen, und gleichzeitig hoffte jeder: vielleicht kommen sie doch nicht. Denn das Schiff war jetzt ein Pulverfaß — ein zufälliger Treffer — und es würde in die Luft fliegen.

Um 20.16 Uhr meldete der Signalgast Dubinski: „Gegnerische Flugzeuge! Steuerbord... Höhenwinkel...“

Über ein Dutzend faschistische

Aasgeier gingen im Sturzflug auf unsere Schiffe nieder. Der Kreuzer und der Zerstörer igelten sich mit den Rohren der Fla-Geschütze ein. Vereinzelt und schwer krachten die Schüsse der Kanonen, methodisch und widerhallend die Salven der 37-mm-Maschinenwaffen. Die feindlichen Flieger verloren an Ausdauer. Die Bomben fielen daneben, die Sturzkampfflugzeuge drehten ab. Aber alle wußten — das Schwierigste stand noch bevor.

Und richtig — bald darauf tauchten am Himmel sechs Sturzkampfflugzeuge auf. Sie wurden mit massiertem Feuer empfangen. Die „Slawa“ manövrierte und wich den Treffern aus. Sobald sich von einem Flugzeug die schwarzen Bomben lösten, änderte Romanow scharf den Kurs und die Geschwindigkeit. Die Bomben gingen im Umkreis nieder, ohne ihr Ziel zu erreichen. Pausenlos donnerten die Fla-Geschütze. Ständig griffen die faschistischen Aasgeier an. „Zwei Junkers! Backbord...“



„Vier Torpedoflugzeuge! Steuerbord...“

Die Lage war ernst. Auf die hochfliegenden Bombenflugzeuge feuerten die Kanonen. Die Türme schweren Kalibers wurden auf die Torpedoflugzeuge gerichtet. Eine ohrenbetäubende Salve krachte, dann eine zweite und dritte. Der mächtige Rückstoß erschütterte den gesamten Schiffskörper.

Die Torpedoflugzeuge flogen tiefer und schienen an Größe zu gewinnen. Plötzlich kippte eines von ihnen vornüber und begann abzustürzen. Eine Sekunde, eine zweite — dann wirbelte eine gewaltige Wassersäule zum Himmel empor.

Zwei weitere Torpedoflugzeuge wichen rauchend vom Kurs ab. Es gelang ihnen jedoch noch, die Torpedos abzuwerfen. Der Kreuzer drehte im Kreis, und die todbringenden Geschosse gingen am Heck vorbei.

Zehn Minuten später erschien eine neue Gruppe von „Junkers“. Sie bombardierten aus dem Horizontalflug. Abermals wurde das Feuer erwidert und mit dem Schiff manövriert.

Bereits gegen 9 Uhr abends erfolgte erneut ein kombinierter Angriff von „Junkers“ und Torpedoflugzeugen. Die Flugzeuge waren in der Dämmerung kaum zu sehen. Die „Heinkel“ gingen ungeachtet des zusammengefaßten Fla-Feuers auf Kampfkurs und warfen die Torpedos ab. Angespannte Minuten des Wartens... Plötzlich ertönte in die bedrückende Stille hinein die Stimme des Signalgasten: „Die Torpedos sind an Heck und Bug vorbeigegangen.“ Einige von den „Junkers“ ab-

geworfene Bomben waren in unmittelbarer Nähe detoniert, so daß der Kreuzer erbebt und die Splitter gegen Bord schmetterten. Das war der letzte Versuch des Gegners, der „Slawa“ und der „Bditelny“ den Weg nach Sewastopol zu versperren.

Gerade waren die Schiffe im Begriff, in die Nordbucht einzulaufen, als die Faschisten das Artilleriefeuer auf sie eröffneten. Jetzt begann eine nicht minder schwierige Etappe der Operation. In der Nacht mußten innerhalb von anderthalb bis zwei Stunden unter Artilleriebeschuß 3000 bewaffnete Soldaten ausgeschifft, eine gewaltige Menge Waffen und Munition sowie Hunderte Tonnen Fracht entladen und die verwundeten Beschützer der Stadt und die zu evakuierenden Frauen und Kinder an Bord genommen werden.

Die Kampfhandlungen der „Slawa“ wurden keinen Augenblick unterbrochen. Noch während des Anlegens traf vom Stab des Sewastopoler Verteidigungsraumes der Befehl auf dem Kreuzer ein, die Truppenansammlung des Gegners auf den Stationen Bachtschissarai und Siren unter Beschuß zu nehmen. Um 1 Uhr nachts eröffnete das Schiff aus den beiden Bugtürmen schweren Kalibers das Feuer. Wie Aufklärer meldeten, wurden in Bachtschissarai zwei feindliche Munitionszüge und in Siren eine schwere Artilleriebatterie vernichtet. Um 3 Uhr nachts war der Kreuzer vollständig entladen und 1415 Verwundete und 240 Evakuierte an Bord genommen worden. Man mußte sofort auslaufen. Es stand ein gefährvoller Weg nach Noworossisk bevor.

(Aus einer Reportage von P. Wesjolow).

Heldentaten des Kreuzers

In den Jahren des Großen Vaterländischen Krieges führte der Kreuzer „Slawa“ 14 Überfahrten durch, legte über 11 000 Meilen auf gefährlichen Seewegen zurück und nahm 108mal Artillerieschießen vor. Bei der Verteidigung Sewastopols wurden über 3 000 großkalibrige Geschosse ge-

gen den Feind eingesetzt. Die Ergebnisse dieser gesamten Gefechtstätigkeit sind imponierend. Allein bei Sewastopol wurden 17 feindliche Artilleriebatterien und drei Eisenbahnzüge mit Munition durch das Feuer des Kreuzers vernichtet. 13 Flugzeuge waren abgeschossen oder auf Flugplätzen vernichtet, einige Dutzend Panzer und Kraftfahrzeuge mit Truppen und Munition in Brand gesetzt worden. Während der Verteidigung hat die „Slawa“ 9 440 Soldaten und Kommandeure, eine „Katjuscha“-Einheit, 560 Geschütze, 45 Granatwerfer, 16 800 Gewehre, 3 680 Maschinenpistolen und -gewehre, 10 Waggons Fliegerbomben sowie 145 Waggons Munition nach Sewastopol transportiert.

Über 6 000 verwundete Soldaten, Frauen und Kinder waren mit dem Kreuzer aus dem belagerten Sewastopol gebracht worden. 250 Matrosen der „Slawa“ hatten an den Landfronten in Odessa und Sewastopol, bei Moskau, Leningrad, Stalingrad, Noworossisk und Staraja Russa gegen den Feind gekämpft und an den Schlachten am Kursker Bogen, um Kiew und Berlin, an der Forcierung des Dnepr und der Donau, an der Landungsoperation von Kertsch-Feodosija sowie an den Landungsmanövern bei Odessa und auf dem Kleinen Land teilgenommen. In den Kriegsjahren wurde jedes zweite Besatzungsmitglied des Kreuzers „Slawa“ Mitglied der KPdSU. Für Tapferkeit, Mut und Heldentum sind 530 Soldaten des Kreuzers mit Orden und Medaillen ausgezeichnet worden, den Matrosen der Roten Flotte A. Golowkin und G. Lischakow verlieh der Oberste Sowjet den Titel „Held der Sowjetunion“.

Bemerkenswerte Details des Kreuzers „Slawa“

Der Schwarzmeerkreuzer „Slawa“ unterscheidet sich von den alten Schiffen durch den turmförmigen Aufbau der schweren Artillerie sowie durch Exaktheit und Strenge der architektonischen Linienführung. Anstelle des mehrbeinigen Fockmastes befindet sich hier ein niedriger konischer Turm, auf den sich der

Hauptentfernungsmeßstand stützt. Diese Konstruktion wurde auch für die nachfolgenden Serien sowjetischer Kreuzer übernommen.

Der Kreuzer wird im Plan in seiner ursprünglichen Form gezeigt. Später wurde im Zusammenhang mit der Spezifik der Kampfhandlungen auf dem Schwarzmeerschauplatz die Flugzeugbewaffnung vom Schiff entfernt — ein Katapult und ein Aufklärungswasserflugzeug vom Typ KOR-1 (Be-2), das im Jahre 1937 konstruiert und gebaut worden war. Die Bewaffnung des Kreuzers wurde vervollkommen — hauptsächlich die Fla-Bewaffnung —, anstelle der 45-mm-Kanonen wurden Maschinenwaffen installiert, die Gestaltung des Deckshauses wurde etwas verändert, und die Funkmeßortung wurde weiterentwickelt.

Der Kreuzer „Slawa“ ex „Molotow“ (Typ „Maxim Gorki“, verbesserter Typ „Kirow“) hatte seinen Stapellauf am 23. Februar 1939, die offizielle Indienststellung wird mit dem 14. Juni 1941 angegeben.

Einige technische Daten:

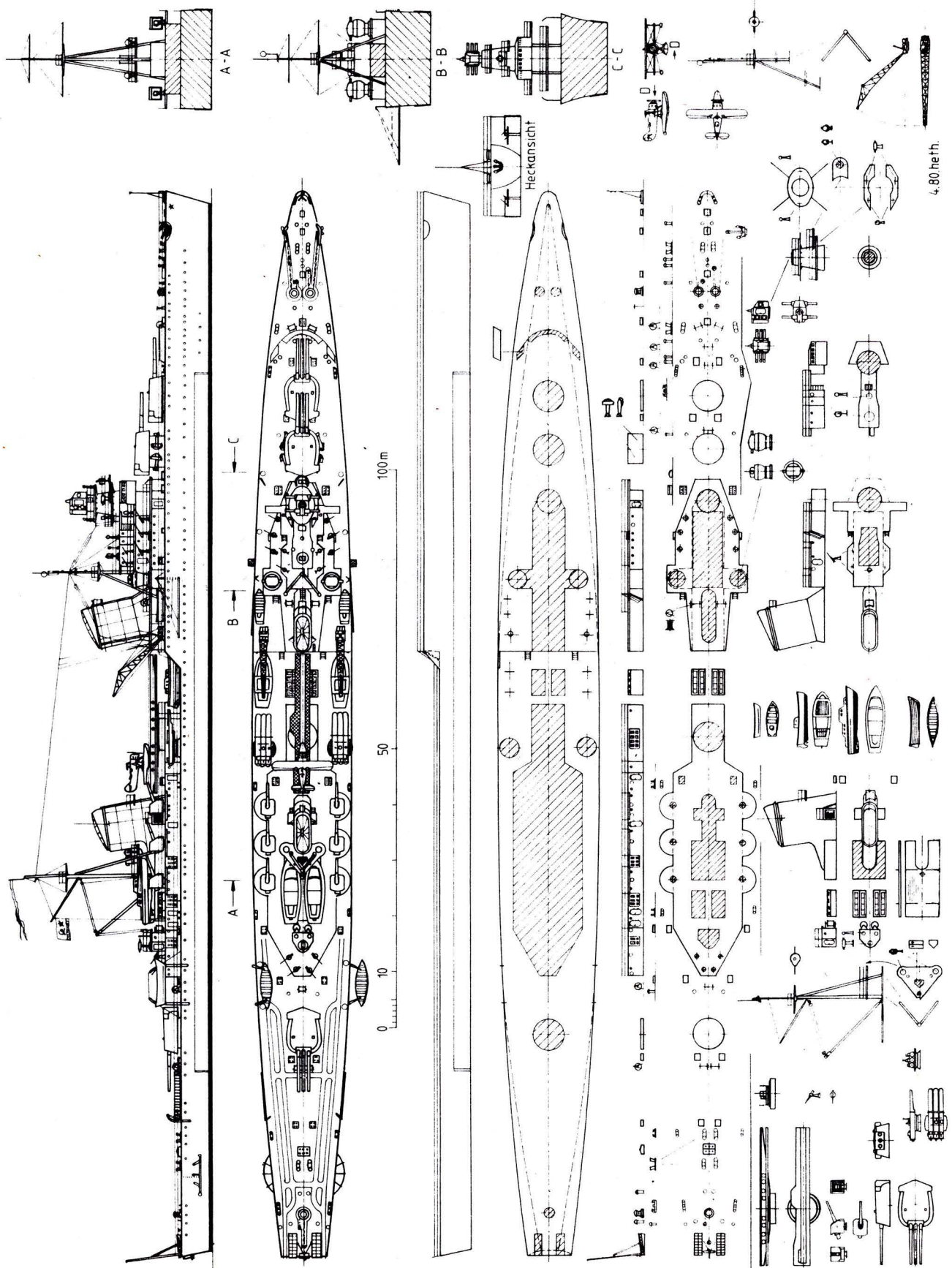
Länge ü. a. 191,5 m
Breite 17,6 m
Tiefgang 6,5 m
Standardverdrängung 8 500 ts
max. Verdrängung über 9 000 ts
Maschinenleistung 110 000 PS (80 880 KW)
max. Geschwindigkeit 35 kn
Bewaffnung
9 Rohre 180 mm in Drillingstürmen
8 Rohre 100 mm
16 Rohre 37 mm
6 × 533 mm — Torpedorohre in zwei Drillingrohrgruppen
etwa 90 Minen
Besatzung 750 Mann

Quellenangabe:

Marinewesen 11/75
Modelist Konstruktor 7/76

Zeichnung:
Herbert Thiel

M 1:1000



Schiffsführungsgeräte

Kleinfahrzeuge erhalten zur Kommandoübertragung der Fahrstufen zwischen Ruderhaus und Maschinenraum die einfache, mechanische betätigte Maschinentelegrafenanlage. Die Befehlsübermittlung erfolgt vom Geber auf der Brücke zum Empfänger im Maschinenraum. Für den Modellbauer sind nur die Geber von Interesse. Der einseitige Geber (I) findet bei Einschrauben Verwendung. Er ist auf einer matteden Leichtmetallsäule montiert. Seine wesentlichsten Bestandteile sind der Befehlshandgriff, die Kommandoplatte (Schriftplatte) und der Quittungszeiger. In Höhe der Schriftplatte ist ein Gehäuse angebracht, welches die elektrische Beleuchtung enthält.

Für Zweischrauben-Schiffe wird der doppelseitige Geber (II) benötigt. Hier sind alle Kommandoelemente doppelt vorhanden. Zwei Beleuchtungskörper befinden sich hier unter Abdeckklappen an der Säule (Schnitt A-A). Bei beiden Gebern ermöglichen Montageklappen am Säulenfuß das Nachspannen der Zugseile im Innern. Die Befehlshandgriffe sind aus schwarzem Plast. Der sichtbare Teil der aus Milchglas bestehenden Schriftplatte (III) hat einen Durchmesser von 200 mm. Der Bereich — Voraus — einschließlich der Befehl — Halt — und — Achtung — hat eine schwarze, der Bereich — zurück — eine rote Beschriftung. Für den Befehl — Halt — wird oft auch das Wort — Stop — verwendet. Die dargestellte Schriftplatte kann als Vorlage für eine fotografische Verkleinerung genutzt werden. In offenen Fahrständen wird der Telegraf während der Hafenliegezeit mit einer Persenning abgedeckt.

Die Lotmaschine mit dem sogenannten Thomsonlot wird überwiegend auf Forschungs- und Vermessungsschiffen so-

wie auf Tonnenlegern verwendet. Lotungen können mit diesem Lot bei bis zu 20 kn Schiffsgeschwindigkeit vorgenommen werden. Das Salzwasser dringt entsprechend dem Wasserdruck unterschiedlich weit in eine einseitig geschlossene Glasröhre ein und entfärbt einen chemischen Innenbelag. Das Maß der Entfärbung ist gleichzeitig das Maß der geloteten Tiefe. Messungen in Süßwasser sind deshalb nicht möglich. Das Gehäuse der Lotmaschine besteht aus Grauguß. Zähl-scheibe und Zeiger sind Messingteile, während die Griffe der Handkurbeln aus Preßstoff gefertigt sind. Nach erfolgter Lotung werden die Handkurbeln umgesteckt (Griffe nach innen) und die Lotmaschine mit einem Persenningbezug abgedeckt.

Der im Beispiel dargestellte Magnetkompaß ist eine Neuentwicklung des VEB Schiffselektronik Rostock. Er ist z. B. auf dem Segelschulschiff „Wilhelm Pieck“ in zwei Exemplaren eingesetzt. Das Säulenteil einschließlich der halbkugelförmigen Abdeckung besteht aus Plast. Im oberen Teil der Säule ist wie üblich der Kompaßkessel kardanis aufgehängt. Seitlich befinden sich

die Schalter für Beleuchtung und Notbeleuchtung, im Unterteil Montageklappen. Vier Zurrstangen dienen auch hier der Standsicherheit des Kompasses. Sie werden an Deck in Ösen eingehängt; Spannschrauben ermöglichen ein Nachspannen. Die auf einem Holzsockel montierte Kompaßsäule wird sowohl auf der Brücke als auch auf dem Peildeck oft mit einer Grating umgeben. Neuartig ist bei diesem Kompaß die Zigarrenform der D-Körper. Der Kompaß ist mit grauem Hammerschlaglack gespritzt, die D-Körper schwarz.

Die Aufbauten größerer Schiffe besitzen zumeist rechteckige Schiffsfenster bestimmter Standardgrößen (Beispiel 400 x 600 mm), deren eloxierter Leichtmetallrahmen von innen oder außen mittels Senkschrauben in der Aufbauwand befestigt wird. Von den Festfenstern im Brückenvorsteck sind je nach Größe des Schiffes ein bis drei Fenster mit sogenannten Klarsichtscheiben ausgerüstet. Die durch einen E-Motor mit Keilriemenübertragung angetriebene rotierende Scheibe bewirkt, daß anhaftende Wassertropfen, Schnee- oder Eisteilchen durch die Fliehkraft

abgeschleudert werden. Klarsichtscheiben werden in den beiden Nenngrößen 276 und 326 hergestellt. Für kleinere Fahrzeuge sowohl im zivilen als auch im militärischen Bereich wird oft nur die Klarsichtscheibe allein verwendet (Beispiel IV). Der Einbau der Klarsichtscheiben ist in jeder Lage möglich. Der Motor kann, wie dargestellt, oben, unten oder auch an den Seiten angeordnet sein. Der runde Rahmen der Scheibenfassung ist wie die anderen Teile aus Aluminium hergestellt.

Das Handlot (VI) wird dann benutzt, wenn keine andere Einrichtung (Echolot) zur Verfügung steht. Das Fahrzeug muß allerdings zum Loten gestoppt werden. Je nach Forderung ist das Lotgewicht an einer 52 m (= 8 mm Durchmesser) bzw. an einer 155 m (= 10 mm Durchmesser) langen Lotleine befestigt. Die Leinen sind alle 2 m mit verschiedenfarbigen Tuchstreifen und im Abstand von je 10 m durch Lederstreifen markiert, um eine Tiefenablesung zu ermöglichen. Auf dem Umfang und an den Stirnseiten der Windentrommel sind Holzleisten bzw. -segmente angebracht, damit die nasse Lotleine schneller austrocknet. An der Kurbelseite ist ein Handhebel mit Bremsband angeordnet. Mit zwei Spurzapfen wird die Winde auf eine entsprechend gearbeitete Reling oder Schanzkleide aufgesteckt. Lotwinde nebst Zubehör werden in einer Last aufbewahrt. Verbleibt sie am Aufstellungsort, so wird sie bei Nichtgebrauch mit einem Segeltuch- oder Gummibezug abgedeckt. Die Handgriffe sind aus Preßstoff; alle anderen Teile feuerverzinkt.

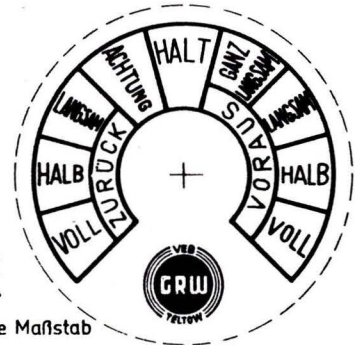


„So ein Leichtsin! Wenn der Junge Übergewicht kriegt, fällt der ins Wasser...“
kommentiert Dieter Johansson

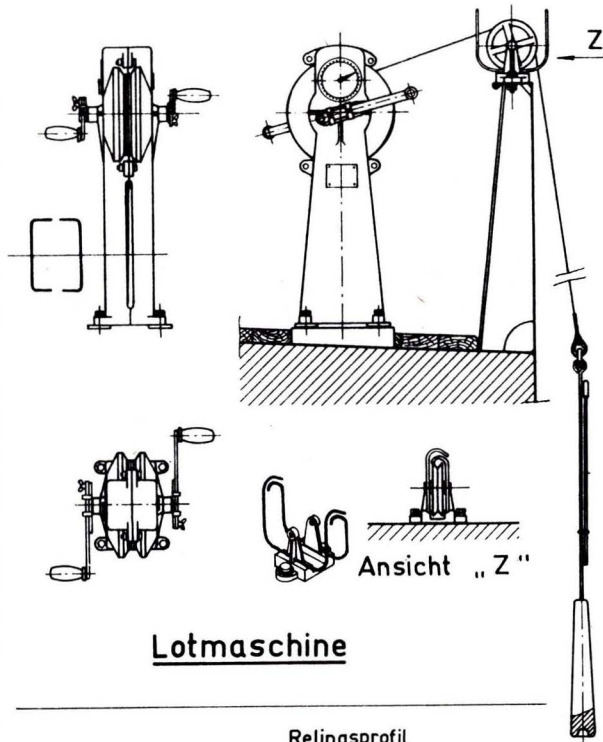
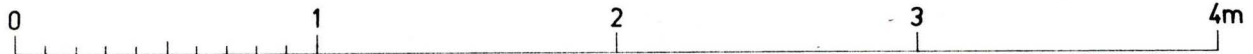
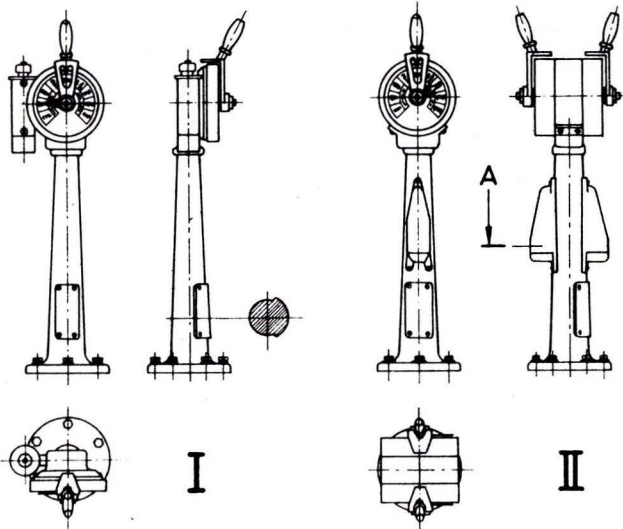
Text: Alfred Köpcke
Zeichnung: Jürgen Eichhardt

M 1:25

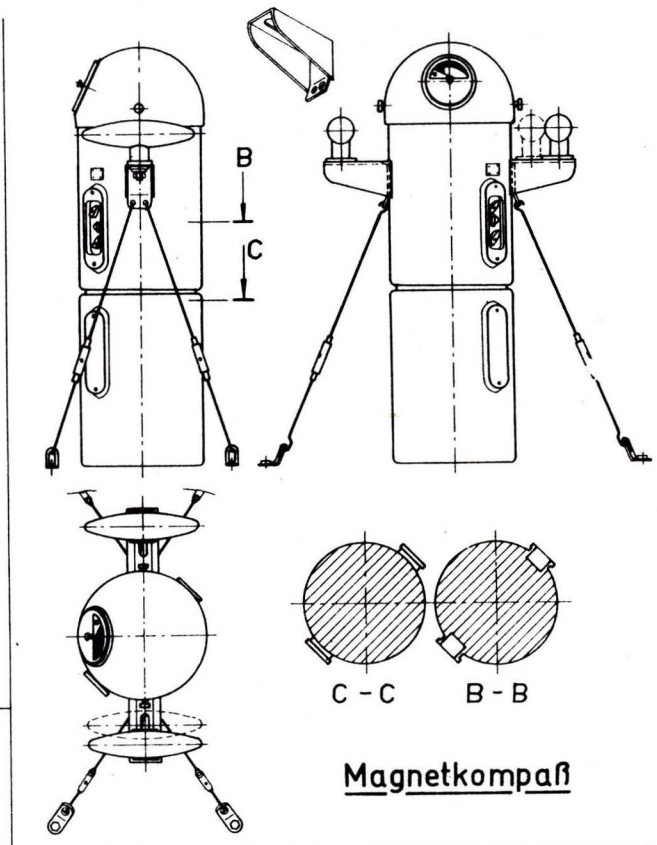
Maschinen -
telegrafen



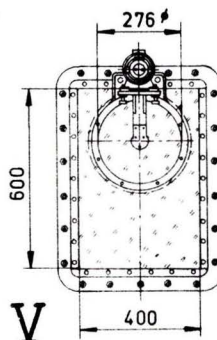
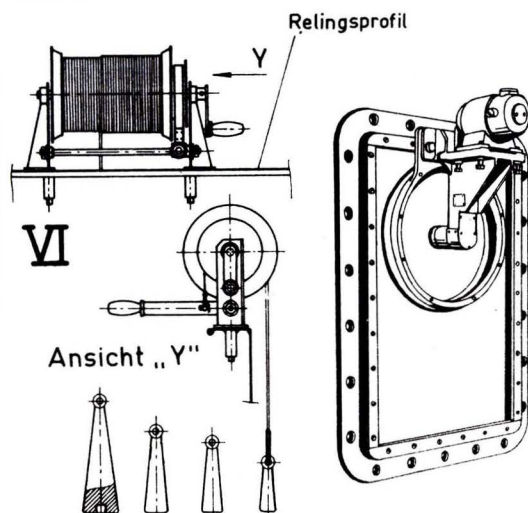
ohne Maßstab



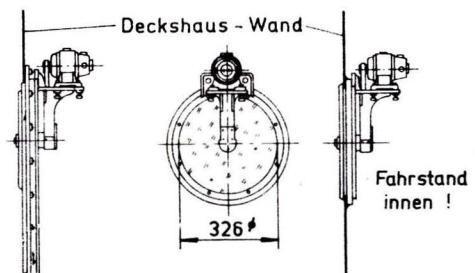
Lotmaschine



Magnetkompaß



V



IV

JüEi 6/79

2. Teil

Superhet-Rennboote, kurz FSR-Modelle genannt, stellen die Kraftprotze in den Rennbootklassen dar und sind zumindest in den beiden traditionellen Klassen (15 und 35 cm³) auch äußerlich respektabel anzusehen. Inzwischen bringen die FSR-Klassen auch die größten Teilnehmerfelder an den Start. So gesehen, hat die Überschrift ihre volle Berechtigung.

In dieser Serie möchten die Autoren Otmar Schleenvoigt, Hugo Woldt und Klaus Zimmer versuchen, allen Interessenten für diese zweifellos attraktive Modellsportdisziplin Tips und Anregungen zu geben. In mbh 4 '80 begannen wir Probleme beim Aufbau eines Rumpfes darzustellen. Baupläne und Ansichten von FSR-Modellen kann der Leser in den Ausgaben 10 '72, 7 '76 und 4 '77 unserer Zeitschrift finden, die in jeder größeren Bibliothek auszuleihen sind.

Notwendige Vorarbeiten beim Zusammenbau

Die Einbauten des zu fertigenden Modells sollten vorgefer-

tigt werden. Hierzu gehören: Ruderkoher mit Ruder und Lagern, Stevenrohr mit Lagern und Welle, Motorträger, Auspuff, Kupplung und Kühlwasserrohr(e). Die genannten Teile benötigt man, um ihre Lage zueinander schon vor dem Zusammenkleben fixieren zu können.

An der Oberschale (Deck) sind die notwendigen Öffnungen und Durchbrüche anzubringen. Die Unterschale ist an das Deck spannungsfrei anzupassen, damit sich nach dem Kleben keine Verzüge ergeben. Ein Verzug führt meist zu schlechteren Fahreigenschaften. Die Probefahrt endet dann in der Regel unter Wasser, d. h. das Modell ist in Kurven und bei Wellen überempfindlich. Sind alle Teile mit der notwendigen Sorgfalt an den Bootskörper angepaßt, beginnen wir mit dem Einbau.

Es empfiehlt sich, vor dem Zusammenkleben der beiden Schalen folgende Teile in die Unterschale einzukleben:

- Ruderkoher (Bild 1)
- Stevenrohr komplett mit Lagern (Bild 2).

Jetzt ist noch eine Kontrolle auf einwandfreie Fluchtung des gesamten Antriebssystems möglich, vor allem eine evtl. Korrektur! Wir gehen dabei folgendermaßen vor: Das Stevenrohr wird durch die entsprechende Öffnung der Unterschale geschoben, danach mit Schraube und Kupplungsstück komplettiert. Der Motorträger (mit Motor, Silentmuffen und Silentblock versehen) wird auf eine Abstandshülse geschoben, die anstatt des Kupplungsstückes in der Kupplungshälfte steckt und starr ist. Stevenrohr und Motor richten wir nun so aus, daß von den Blattspitzen der größten benutzten Schraube ein Abstand von 3 bis 5 mm zur Unterschale verbleibt. Diese Lage der Antriebsteile zueinander

wird durch Klebestellen fixiert. Mit einem Gemisch aus Kleber und Glasfasern werden Stevenrohr, Silentmuffen und Silentblock dann endgültig angeklebt. Erst nach dem Aushärten der Klebestellen wird

Bohrungen (etwa 4 mm Durchmesser) versehen und auf die Unterseite des Decks geklebt. Als Deckel verwenden wir farbiges oder klares Piacryl, etwa 4 bis 5 mm dick. Die Kleberänder von Ober- und Unterschale

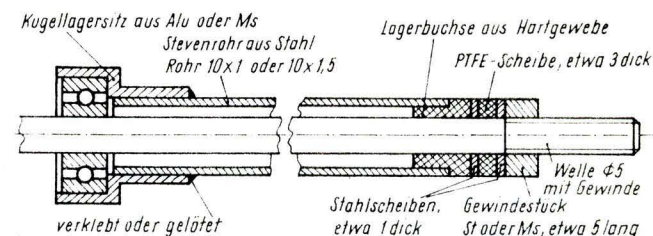


Bild 2

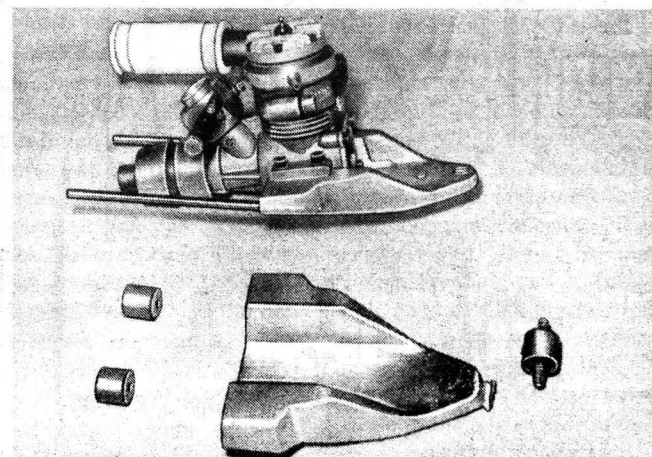


Bild 3

der Motor mit Motorträger entfernt.

Danach werden befestigt:

- Kühlwasserrohr(e)
- Absaugung (Lenzpumpe, siehe mbh 7 '78, Seite 10)
- Halterungen des Tanksystems
- Halterungen für die Fernsteueranlage

Vorbereitung der Oberschale und Zusammenkleben

An die vorgesehene Stelle der Oberschale wird der Rahmen für die Befestigung des Deckels über dem Anlagenraum geklebt. Der Rahmen wird aus 3 bis 4 mm starkem Aluminiumblech ausgesägt, am Rand mit

werden mit grobem Schleifpapier aufgeraut, von den Schleifresten gesäubert und mit Polyester bestrichen. Auf einen Kleberand tupft man mit einem Pinsel einen etwa 15 mm breiten Streifen aus Glasmatte auf und legt danach die vorbereitete Oberschale darauf.

Wir benutzen schon seit Jahren eine andere Klebetechnologie: Aus Polyesterharz und 4 bis 5 mm langen Glasfaserstückchen (hergestellt aus Glasfasersträngen oder Rowings) wird ein gerade noch streichbarer „Brei“ gemischt. Dieses Gemisch trägt man mit einem Pinsel oder einer Leiste

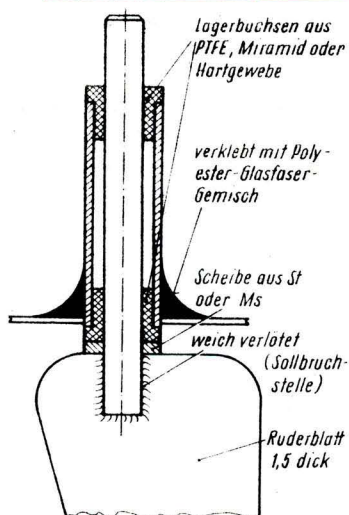
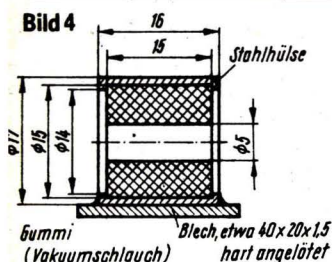


Bild 1



anstatt des Streifens auf.

Beide Schalen sind nach dem Zusammenlegen auszurichten und mit Gummiringen oder Klammern gegen ein Verschieben zu sichern.

Nach dem Aushärten des Harzes (etwa 12 bis 24 Stunden, je nach Raumtemperatur) wird der Bootskörper an den Klebekanten sauber verputzt.

Jetzt fehlt noch der Reservereschwimmkörper für den notwendigen Auftrieb, falls das Modell einmal voll Wasser laufen sollte. Es gibt mehrere Möglichkeiten, von denen wir zwei vorstellen, die wir selbst nutzen.

Ausschäumen mit PUR-Hartschaum

Dieses Verfahren ist bei richtiger Anwendung sehr einfach und in relativ kurzer Zeit zu erledigen. Allerdings darf auf keinen Fall ein geschlossener Raum ausgeschäumt werden, da die benötigte Menge nicht genau bestimmbar ist und der Schäumprozeß nicht mehr abgebrochen werden kann. Dies kann zur teilweisen Zerstörung des Modells führen, zumindest gibt es an Unter- und Oberschalen unerwünschte Beulen, die die Fahreigenschaften des Bootes erheblich verschlechtern können.

Überflüssiger Hartschaum läßt sich mit einem Messer o.ä. leicht entfernen. Mit grobem Schleifpapier ist durch Schleifen eine glatte Oberfläche herstellbar. Ein Überlaminieren mit dünner Glasseide versiegelt die Oberfläche und verhindert wirksam die Aufnahme von Wasser oder Kraftstoff.

Abschotten

Die vorgesehenen Hohlräume werden mittels Spanten vom Motorraum getrennt. Diese Hohlräume können zusätzlich

mit Schaumpolystyrolstückchen gefüllt werden. Beide Methoden haben Vor- und Nachteile, der Modellbauer muß sich nach seinen Möglichkeiten entscheiden.

Sind diese Arbeiten erledigt und ist alles sauber verputzt und verschliffen, kann der Bootskörper Farbe erhalten. Als Farbe eignen sich PUR- und Alkydharzlacke, hier besonders Autolacke. Lacke auf Nitrobasis werden von den verwendeten Kraftstoffen nach kurzer Zeit gelöst.

Wir haben mit Erfolg das Harz entsprechend gefärbt, ein

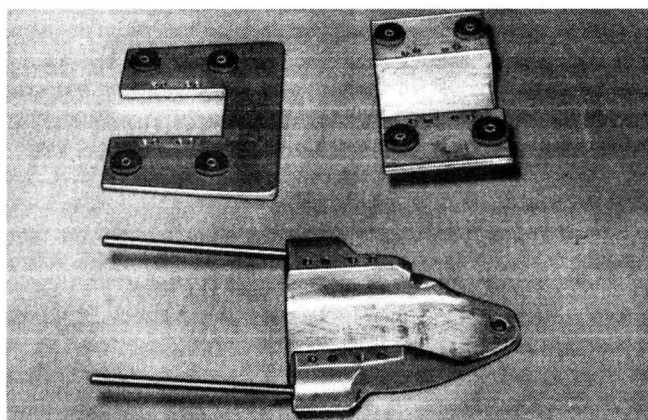


Bild 5

Spritzen ist auch nach einer Saison nicht mehr notwendig.

Der Antrieb

Da der Schallpegel im Wettkampf auf 80 dB festgelegt ist, müssen wir der Motorbefestigung (Aufhänger) und der Kraftübertragung mehr Aufmerksamkeit schenken. Über die Dämpfung mittels der Auspuffanlage wird später noch berichtet.

Mit Erfolg verwenden wir eine in unserer Sektion entwickelte Dreipunktaufhängung. Der Motorträger (Bild 3) ist ein Alugußteil. An seinem vorderen Teil befindet sich in der Mitte ein Silenblock. Im gleichen Abstand parallel zur Mittellinie des Motorträgers sind am anderen Ende zwei Stangen aus Silberstahl (Durchmesser 5 mm o. ä.) eingepreßt, welche in Gummimuffen (Bild 4) gelagert sind.

Dieses System hat sich auch bei anderen FSR-Fahrern be-

währt. Der Schallpegel ließ sich deutlich senken. Es gibt natürlich auch andere Möglichkeiten. Am einfachsten für den Anfänger wäre ein fest einlaminiertes Motorträger, auf den der Motor direkt aufgeschraubt wird. Der Schallpegel wird dann aber über den geforderten Werten liegen und im Wettkampf zu einer Disqualifikation führen. Ein höherer Aufwand ist also durchaus sinnvoll. Die Abbildungen auf dem Bild 5 zeigen weitere Systeme zur „weichen“ Aufhängung des Motors. Bild 6 zeigt eine Schnitt-

zeichnung zu den oft verwendeten Gummilagern dieser Systeme. Weitere Systeme lassen sich aus den vorgestellten Möglichkeiten ableiten.

Wichtig bei allen Arten ist, daß die Eigenfrequenz der Aufhängung wesentlich unter der Erregerfrequenz (250 bis 400 Hz), hervorgerufen durch den Motor, liegt. Dies ist durch weiche Gummilager und große Abstände zwischen den Befestigungspunkten erreichbar. Weiche Gummilager übertragen nur wenig Schwingungsenergie an den Rumpf; je härter der Gummi, um so größer ist der an den Rumpf

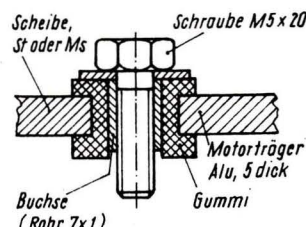


Bild 6

abgegebene Energiebetrag. Der Rumpf führt erzwungene Schwingungen aus, d.h. er wandelt die mechanische Energie in Schallwellen um. deren Energie mit der Härte der Gummilager steigt! Eine zu weiche Aufhängung ist allerdings auch nicht ratsam. Die Kippneigung des Motors auf Grund seines Drehmoments würde zu einem Aufschlagen des Motorträgers auf die Unterschale führen. In diesem Falle wäre der „weiche“ Motorträger nutzlos. Wir haben die Gummis in den Muffen (Bild 4) mit Hülsen so vorgespannt, daß der Motor mit Träger nur um 3 bis 5 mm (gemessen an der Kerze) kippen kann. Diese Maßnahme hat sich als brauchbarer Kompromiß zwischen Energieabgabe an den Rumpf und Festigkeit der Aufhängung herausgestellt.

Auch der Tank und der Auspuff sollten auf bzw. in Gummi weich gelagert sein. Dies trifft auch sinngemäß auf den Deckel zu, der das Modell nach oben abschließt.

Die Kraftübertragung zur Antriebswelle stellen wir mittels Kugelgelenkkupplung her. Eine Seite dieser Kugelgelenkkupplung sollte mit Cenusil eingeklebt werden, um die Montage und Demontage zu erleichtern. Eine Verbindung der Antriebswelle mittels Silentgummi ist möglich, aber für FSR nicht zu empfehlen. Sie sind der Beanspruchung im rauen Wettkampfbetrieb nicht gewachsen. Eine Lagerung des Stevenrohres in Gummi (Cenusil) ist ebenfalls möglich. In unserer Sektion sind die zuletzt genannten Varianten bisher nicht eingesetzt worden. Erfahrungen können deshalb nicht vermittelt werden. Hierzu sollten sich Interessenten bei anderen Modellsportlern umsehen. Anregungen dieser Art gibt es bei Modellen der F1-Klassen. Hier beträgt der Abstand zum Schallmeßgerät nur 12 m und deshalb sind diese Modellsportler von den Problemen der Schalldämpfung noch stärker betroffen. Genaues Hinsehen lohnt also in jedem Falle!

Aufbauvarianten für Einheitsrumpfe

Erfahrungen beim Bau von Typmodellen sowjetischer Heldenschiffe des Großen Vaterländischen Krieges

Wir bauen seit 1976 mit Schülern in Finsterwalde stilisierte Schiffsmodelle, die der Wettkampfkategorie ET in der Altersklasse 1 entsprechen (siehe mbh 11 '79).

Wir verfolgen damit folgende Ziele:

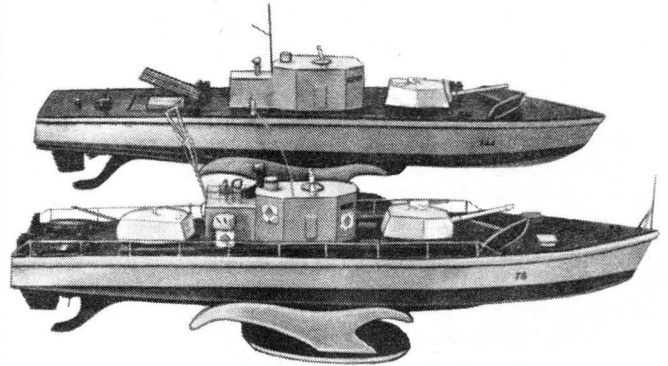
- Herstellung von wettkampffähigen Modellen innerhalb eines AG-Jahres,
- Heranführung und Gewöhnung der Schüler an den vorbildähnlichen bzw. vorbildgetreuen Schiffsmodellbau, wie er erst später in der Altersklasse II bzw. bei den Junioren verlangt wird,
- Festigung der Kenntnisse und Fertigkeiten aus dem Werkunterricht, Vermittlung neuer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten als Vorarbeit für die Fächer ESP, TZ und PA,
- Schaffung eines wehrpolitischen und schiffsmethodischen Kabinetts.

740 mm, Breite 170 mm, ähnlich dem Rumpf der ABC-Reihe von Reiner Wachs). Der Holzrumpf hat den Vorteil, daß die Schüler beim Spantaussägen und anderen Holzarbeiten die Handhabung der Laubsäge erlernen, denn sie ist nach wie vor ein sehr gebräuchliches Werkzeug im Schiffsmodellbau, besonders bei Schülern. Die Laubsäge und ihre Handhabung ist jedoch kein Bestandteil des Lehrplanes im Werkunterricht.

Durch die Verwendung einer Vakuumentziehvorrichtung, wie sie beispielsweise von den Kameraden der Station „Junger Techniker“ in Eberswalde auf der MMM 1979 in Leipzig vorgeführt wurde, läßt sich der Arbeitsaufwand zur Herstellung des Rumpfes erheblich verringern.

Die Aufbauten

Wir haben bisher 30 verschie-



Außer den Panzerbooten (vorn) mit den Panzertürmen des T-34 wurden einige Boote auch mit Geschützwerfern (hinten) ausgerüstet

höher lag als bei den sonstigen Typmodellen. Natürlich haben wir dabei den 35. Jahrestag der Befreiung vom Hitlerfaschismus berücksichtigt. Wir entschieden uns somit für sowjetische Heldenschiffe bzw. Boote des Großen Vaterländischen Krieges.

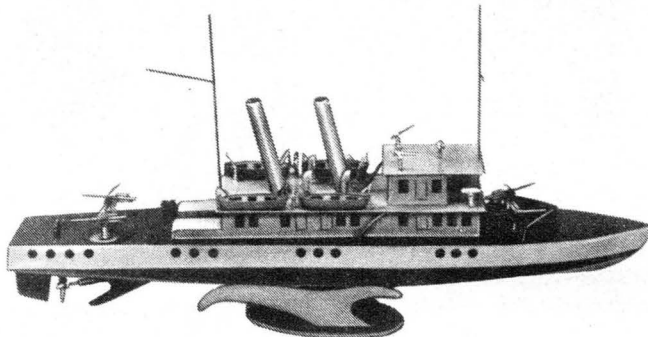
Kanonenboot vom Amur

Grundlage für dieses Schiffsmodell war der Plan des Kanonenbootes „Wongul“ (in der Zeitschrift „Modelarz“ 11 und 12 '1968). Das Kanonenboot „Wongul“, vor dem ersten Weltkrieg gebaut, hatte auch im Großen Vaterländischen Krieg unter dem Namen „Wongul-Biednota“ seinen Anteil an den Kämpfen gegen die Japaner. In der Zeitschrift „Modelist Konstruktor“ 11 '1979 wurde der Plan des

Kanonensbootes „Orotschanin“ veröffentlicht. Dieses Schiff ist ein Schwesterschiff des „Wongul“ und hat seinen besonderen Anteil an den revolutionären Ereignissen 1918 im Gebiet des Amur. Es wird deshalb als „Revolutions-schiff“ bezeichnet. Beide Kanonenboote unterscheiden sich etwas in den Aufbauten und der Bewaffnung. Als MG auf dem Aufbautendeck haben wir die handelsüblichen Plast-MG verwendet. Die Geschützrohre und die Geschützverkleidung des „Orotschanin“ sind aus Messingrohr bzw. -blech.

Geschützwerferboot

Neben den üblichen Panzerbooten mit den Panzertürmen des T-34 als Hauptbewaffnung, wurden auch auf einigen die-



Finsterwalder Aufbaubeispiele für den Einheitsrumpf der Schwarzmeerdampfer als Wachschiff

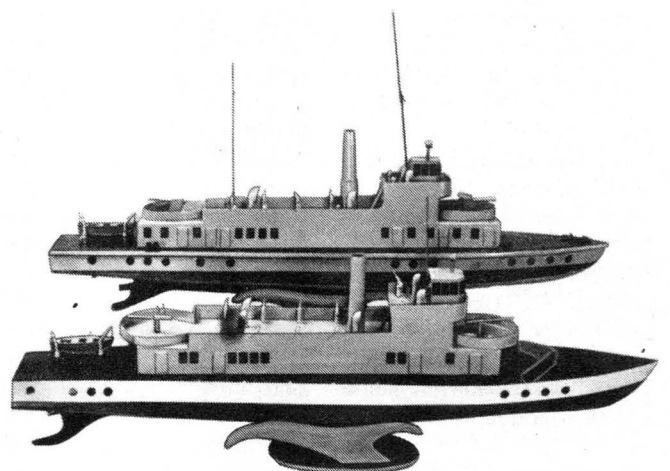
Gerade für den vierten Punkt eignen sich die Typenmodelle besonders. Zum einen gibt es relativ viele Boote und Schiffe, die ein Längen-Breitenverhältnis von etwa 4:1 besitzen. Zum anderen liegt der Arbeitsaufwand bei einem Typmodell in der von uns angewandten Bauweise bei etwa 50 bis 70 Stunden und ist damit wesentlich günstiger als bei anderen Modellen, die für solche Kabinette geeignet sind. So bauen wir jedes Jahr neue Typmodelle.

Da wir in unserer Station „Junger Techniker“ bzw. GST-Sektion über keine Tiefziehvorrichtung für PVC verfügen, bauen wir die Typmodelle auf einen Einheitsrumpf in Knickspantbauweise (Länge

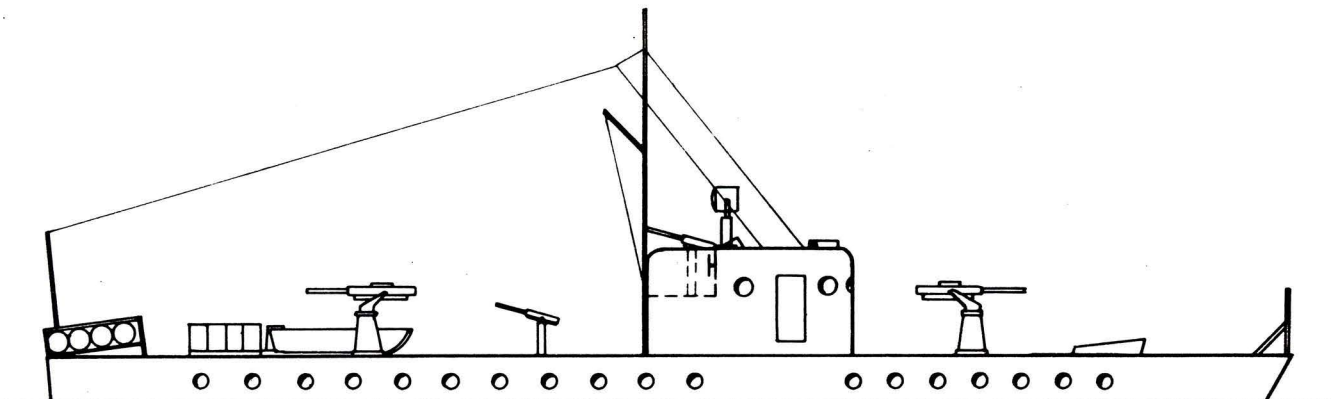
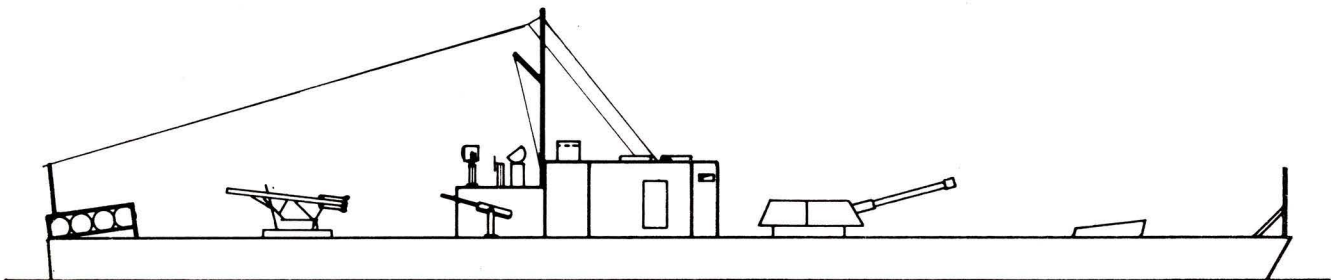
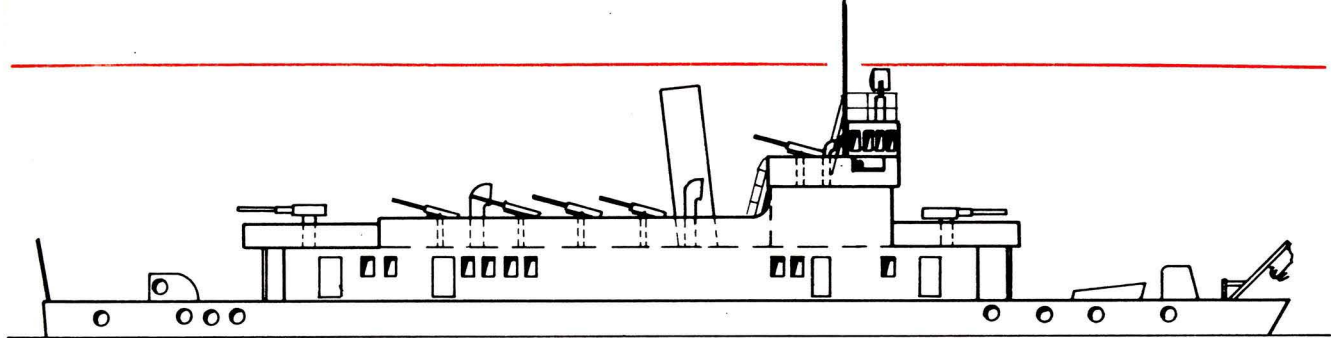
dene Aufbauvarianten auf den Einheitsrumpf gebaut, je 15 Typmodelle von Kampfschiffen und Handelsschiffen. Bei den Kampfschiffen sind es Modelle von TS-Booten, RS-Booten, Patrouillenbooten, Wachschiffen und Flußkanonenbooten des Großen Vaterländischen Krieges. Bei den zivilen Schiffen sind es Typmodelle von Feuerlöschbooten, Passagierschiffen, Motorgüterschiffen sowie Forschungsschiffen.

Unsere Kampfschiffsmodelle

Da der Arbeitsbeginn im Januar lag, hatten wir für den Bau dieser Modelle etwa anderthalb AG-Jahre Zeit. Wir wählten deshalb Schiffstypen aus, deren Bauaufwand etwas

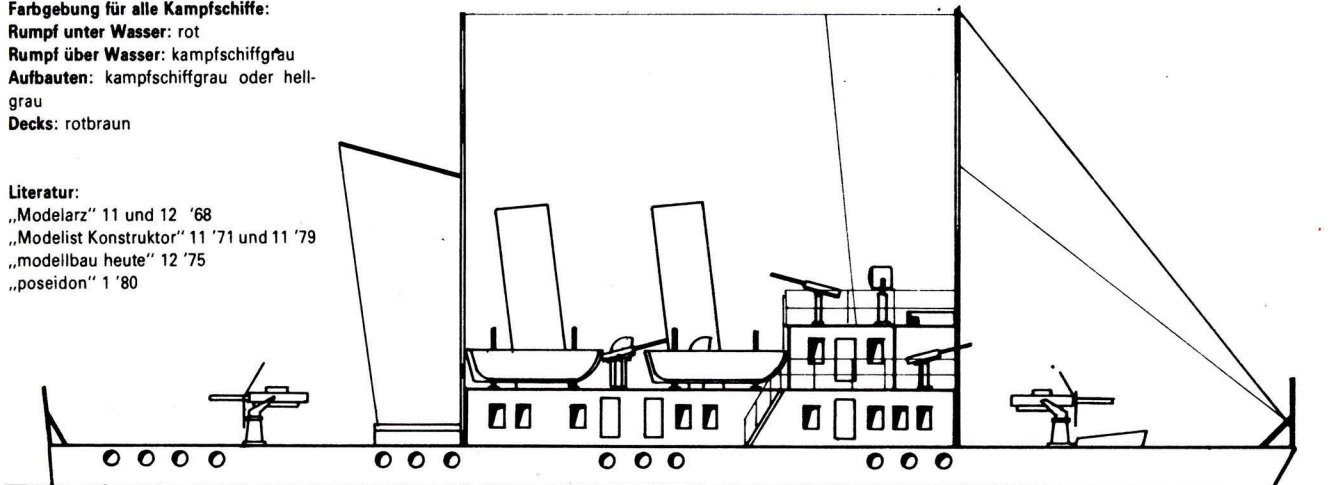


Die Flußkanonenboote vom Amur „Wongul“ (vorn) und „Orotschanin“ (hinten), wie alle hier gezeigten Finsterwalder Modelle noch ohne Reling, Flaggstöcke und einige weitere Details



Farbegebung für alle Kampfschiffe:
Rumpf unter Wasser: rot
Rumpf über Wasser: kampfschiffgrau
Aufbauten: kampfschiffgrau oder hellgrau
Decks: rotbraun

Literatur:
 „Modelarz“ 11 und 12 '68
 „Modelist Konstruktor“ 11 '71 und 11 '79
 „modellbau heute“ 12 '75
 „poseidon“ 1 '80



ser Boote Geschoßwerfer des Typs BM-13 (als „Katjuscha“ bekannt) montiert und in den Kämpfen gegen die Faschisten erfolgreich eingesetzt, so bei der heldenhaften Verteidigung Stalingrads (1942), bei der Befreiung der Halbinsel Taman, bei der Seelandung bei Kertsch sowie bei der Befreiung Wiens. Die Leitschienen des Geschoßwerfers haben wir am Modell aus zwei U-Profilen zusammengeklebt (Doppel-T-Profil). Auf dem Vorschiff ha-

ben wir den T-34-Panzerturm gelassen und die Bewaffnung durch zwei MG ergänzt.

Wachtschiff MO-4

Grundlage dafür bildete der Typenplan von Herbert Thiel in mbh 12 '75. Die Geschützrohre sind aus Messingrohr, die MG handelsübliche Plast-MG. Die Wasserbomben haben wir aus PVC angefertigt und das Wasserbombenablaufgerüst gelötet.

Dampfer mit Hilfsbewaffnung

Im Großen Vaterländischen Krieg wurden viele zivile Schiffe mit einer Hilfsbewaffnung versehen. Einige davon wurden als Wachschiffe eingesetzt. So hat z. B. das Wachschiff „Tuman“ den Titel „Heldenschiff“ erkämpft. Als Bewaffnung haben wir die in der sowjetischen Kriegsmarine gebräuchlichen Geschütze verwendet (vier 45-mm-Flak und vier MG). Im Modell löten wir die Ge-

schützrohre aus Kugelschreiberminen zusammen. Die Schornsteine sind aus dünnwandigem PVC-Rohr und die anderen Aufbauten aus 1-mm-Sperrholz gefertigt. Als Beiboote haben wir die in Spielzeugläden erhältlichen Beiboote verwendet. Anker, Poller, Rettungsringe, Relingstützen und Lüfter sind handelsübliche Teile.

Text und Zeichnungen:
 Bernd Tilgner

Sowjetischer Panzer der Familie T

Die Familie der sowjetischen Panzer vom Typ T ist berühmt. Hervorgehoben sei das einhellige Urteil der Fachwelt über den besten mittleren Panzer des zweiten Weltkriegs: der T-34 ist eine gelungene Synthese von hoher Feuerkraft, starker Panzerung, großer Geländegängigkeit, günstiger Formgebung und geringer Störanfälligkeit. Insgesamt gesehen,

ist eine große Konsequenz in der Entwicklung vom T-34 bis zum heutigen T-Muster zu bemerken.

Werfen wir einen Blick in das Album der Familie T, um uns in groben Zügen deren Entwicklung zu vergegenwärtigen. Bisher lernten unsere Leser den T-18 (8 '79), T-27 (11 '79) und T-26 (2 '80) kennen. Diesmal nun der

T-34 der legendäre Panzer des zweiten Weltkrieges

Zwischen Moskau und der Elbe gibt es viele ehemalige Kampfstätten des zweiten Weltkrieges, an denen T-34-Panzer mit dem roten Stern am Turm als Denkmale des historischen Sieges der sowjetischen Streitkräfte über den Faschismus stehen. Auf dem Gebiet der DDR ist dieser Panzertyp auf diese Weise im ersten sowjetischen Brückenkopf diesseits der Oder ebenso zu finden wie in Seelow, in Eberswalde, in Neubrandenburg und natürlich auch im Armeemuseum der DDR in Dresden.

Die Fachliteratur (siehe Förster/Paulus: Abriß der Geschichte der Panzerwaffe, Militärverlag der DDR, Berlin 1977) berichtet, daß der militärischen Aufklärung Hitlerdeutschlands die Entwicklung und das Vorhandensein des neuen mittleren Panzers T-34 entgangen war. Das Zusammentreffen mit den ersten Kampfwagen dieses Typs stellte deshalb für die in die UdSSR eingefallenen Aggressoren eine böse Überraschung dar. Denn mit dem T-34 war ein Kampfwagen entstanden, der von einer neuen und leistungsfähigen Panzergeneration kündete.

Doch beginnen wir mit der Vorgeschichte dieses Gefechtsfahrzeugs, die bis in das Jahr 1937 zurückreicht. Der Vater dieses Panzers, Ingenieur Michail Iljitsch Koschkin, hatte nach Abschluß des Le-

ningrader Technologischen Instituts im Jahre 1934 (als Student hatte er bereits an dem Rad-Ketten-Panzer T-29 mitgearbeitet) eine Tätigkeit als stellvertretender Leiter des Panzerkonstruktionsbüros der Kirow-Werke begonnen. Dort schuf er den mittleren Panzer T-46-5.

Bereits als Leiter des Büros nahm er — den damaligen Ansichten folgend — im Oktober 1937 die Arbeit an dem Rad-Ketten-Panzer A-20, wenig später an dem verbesserten Typ A-30 (stärkere Panzerung, 76,2-mm-Kanone statt 45 mm) und parallel dazu am reinen Kettenpanzer A-32 (Werkbe-

zeichnung in der Armee: T-32) auf. Alle drei Panzer erhielten einen Dieselmotor W-2-K, damals eine absolute Neuheit. Zu einer Zeit, als über mehrtürmige Panzer dabattiert wurde, war auch die konsequente Linie des eintürmigen Panzers neu, ebenso die von M.I. Tarschinow entwickelte originelle Wannenform des A-20 mit großem Neigungswinkel von Bug- und Seitenpanzerung. Der Turm war konisch. Auf dem Erprobungsgelände bestätigte sich Koschkins Ansicht, daß ein reines Gleiskettenfahrwerk einfacher in Konstruktion und Kraftübertragung ist, den Panzer leichter werden und in kürzerer Zeit herstellen läßt. Obwohl auch die Rad-Ketten-Panzer sehr schnell und geländegängig waren, setzten sich die Vorteile des T-32 durch. Er wurde für die Serienproduktion bestätigt.

Nach Überarbeitung des Projekts liefen die ersten Panzer als T-34 im Juni 1940 vom Fließband, nachdem zwei Erprobungsmuster vom Februar bis März einen Härte-test besonderer Art bei Schnee, Regen und verschlammten Wegen auf der Strecke Charkow — Moskau absolviert hatten. Schon dort bewiesen sich die Vorteile der breiten Ketten, des starken Diesels, des großen Fahrbereichs und der hohen Manövrierfähigkeit.

Die Arbeit des bereits mit 41 Jahren verstorbenen Inge-



Während der T-34/85 in unserer Republik, wie hier am Ehrenmal in Kienitz an der Oder, vielerorts besichtigt, fotografiert oder auch vermessen werden kann, steht unseres Wissens keiner seiner Vorgängertypen bei uns. Man muß schon zumindest in die benachbarte Volksrepublik Polen fahren, um den T-34/76 zu sehen

nieurs Koschkin hatte im September 1940 A. Morosow übernommen. Er sorgte mit dafür, daß bis Ende des Jahres 115 neue Panzer vom Band rollten und im Jahr darauf in den ersten sechs Monaten 1110 Stück. Dann kam der faschistische Überfall, und die Produktion mußte verlagert werden. Doch bereits nach 34 Tagen hatte das Werk in Tscheljabinsk die Produktion vom KW-1 auf den T-34 umgestellt. Die Front benötigte dringend diesen schnelleren, beweglicheren Panzer. Überall dort, wo er kämpfte, durchschlugen die Granaten seiner Kanone aus maximaler Feuerentfernung die Wände

Anzahl in den folgenden Jahren trotz aller Schwierigkeiten dank der Anstrengungen in der Industrie beständig. Insgesamt sind nach sowjetischen Quellen bis zum Kriegsende 40 000 T-34 aller Modifikationen an die Streitkräfte geliefert worden, davon etwa 11 000 T-34/85.

Nach dem Kriege ist der verbesserte T-34/85 ebenfalls noch produziert worden. In Polen lief die Lizenzproduktion der modifizierten T-34/85 M1 bzw. M2 (Anlaßgerät neu, andere Optiken sowie weitere kleinere Verbesserungen) von 1951 bis 1956. Für die Panzerkonstrukteure vieler Länder war der T-34 das Vor-

Fällen hat die Industrie der UdSSR, Polens und der ČSSR T-34-Fahrgestelle bzw. die von SFL auf T-34-Basis zu Bulldozern, Kettenschleppern oder Bergfahrzeugen umgerüstet. In den Braunkohlentagebauen der DDR gibt es noch heute von der NVA ausgemusterte T-34, die zu robusten Gleisrückmaschinen umgebaut worden sind.

Wie in den anderen sozialistischen Armeen, so verwendete auch die NVA den T-34/76 und /85 in der Erstausrüstung. Bis Ende 1957 sind hier die älteren T-34/76 durch die T-34/85 ersetzt worden, und ab Frühjahr 1966 trat der T-54 in der NVA an die Stelle der T-34/85. Aus

Panzerfamilie — über T-44, T-54 und T-55 bis hin zum T-62 und deren verschiedenen Ableitungen.

Technische Details

Typisch für die T-34-Wanne waren die oben stark und unten weniger geneigten Bugplatten, was einen hohen Widerstand gegen Geschosse und eine größere Festigkeit des Wannenvorderteils gewährleistete. Das verbreiterte Wannenvorderteil bedeckt die Ketten. Geneigt sind auch die oberen Seitenplatten und die Panzerplatten des Hecks. Um die Wanne nicht zu verengen, sind die unteren Seitenplatten nicht geneigt.



Im Armeemuseum von Warschau steht dieser T-34/76 aus dem Jahre 1940. Im Bestand der I. Warschauer Panzerbrigade



führte ihn sein Kampfweg von Smolensk über Lenino, Lublin, Warschau und Bydgoszcz bis nach Gdansk

der damals stärksten deutschen Panzer, der PIII und PIV. Deren Kanonen sowie die gegnerische Pak jedoch konnten mit ihren Kalibern von 37 und 45 mm wenig gegen den T-34 ausrichten. Noch im Jahre 1940 hatten die Konstrukteure die bei den ersten Kampfzügen eingebaute 76,2-mm-Kanone L-11 gegen die gleichkalibrige F-34 getauscht, die mit ihrem längeren Rohr eine höhere Anfangsgeschwindigkeit der Granaten und damit eine größere Durchschlagsleistung erreichte. Das blieb bei weitem nicht die einzige Veränderung an dem Panzer. Hinzu kam, daß man den Ausstoß ständig erhöhte. Hatten die Grenzmilitärbezirke bei Kriegsbeginn lediglich über 967 T-34 verfügt, so wuchs die

bild für eine gelungene Synthese von Panzerung, Manövrierfähigkeit und Feuerkraft. Kein Wunder, daß er wiederholt als Vorlage für Neukonstruktionen diente. In der UdSSR selbst sind noch während des Krieges und danach zahlreiche Selbstfahrlafetten (SFL), Panzerzugmaschinen und andere Spezialfahrzeuge auf der Basis dieses bewährten Fahrgestells entwickelt worden. Bereits im Kriege hat beispielsweise das Panzerwerk Nr. 27 auf Initiative des Panzerdienstes der Lenin-Grader Front T-34/76 mit einer zusätzlichen Begleitbrücke ausgerüstet. Später sind mehrere Typen derartiger Spurbahnbrücken in der UdSSR und in der ČSSR geschaffen worden. In vielen

Fernsehsendungen ist bekannt, daß 1977 in Angola und 1979 bei der Abwehr der chinesischen Aggression in der SRV ebenso wie in Laos im gleichen Jahr noch T-34/85 im Einsatz waren. Es konnte festgestellt werden, daß sich dieser Panzer nicht nur im zweiten Weltkrieg bewährt hat, sondern noch Jahrzehnte danach unter den verschiedensten klimatischen Bedingungen Europas, Afrikas, Asiens und Amerikas. Schließlich haben sich ja auch die revolutionären Kämpfer Kubas seiner bedient, als es beispielsweise darum ging, die Aggression in der Schweinebucht abzuwehren. In der UdSSR selbst war dieser Panzer mit den fünf typischen durchgehenden Laufrollen der Ausgang einer ganzen

Die Unterbringung von Motor und Getriebe im Heck ermöglichte einerseits eine starke Bugpanzerung und andererseits eine gute Zugänglichkeit zu diesen Baugruppen mit Hilfe einer Luke über dem Motor sowie eines gepanzerten Dekkels in der Heckplatte (Zugang zum Getriebe). Im Bug sind links der Fahrer (eigene Luke in Bugfront) und rechts (T-34/85!) der Funker/MG-Schütze untergebracht. Im Turm befinden sich die Plätze für den Kommandanten, den Lade- und den Richtschützen. In den ersten Serien befand sich eine durchgehende Luke im Turm, später gab es zwei kleinere getrennte Luken. Die ab 1941 gebaute Version hatte stärkere Panzerung und ab 1942 gegossene Laufrollen.



Mit geändertem Turm und verstärkter Panzerung ist dieser T-34/76B Exponat der Panzerausstellung in der Zitadelle im Norden von Poznan

Die Version C ist an der Kommandantenkuppel zu erkennen. Diese Version gab es auch als Flammenwerferpanzer OT-34. Hier befanden sich an der Stelle des MG rechts vorn ein Flammenwerfer des Systems ATO-41 oder ATO-42 und ein Behälter mit 100l Flammöl. Ab 1944 wurde der T-34/85 mit völlig anderem Turm und einer 85-mm-Kanone ausgeliefert. Bei der Waffe handelt es sich um die modifizierte 85-mm-Flak von G. D. Dorochin.

Bei allen Typen wurde der wassergekühlte 4-Takt-Diesel W-2-34 mit vier Vorwärtsgängen und einem Rückwärtsgang verwendet. Die großen Laufrollen waren einzeln aufgehängt. Die Kettenbreite betrug 500 mm, die Kettenauflage 3710 mm und die Spurweite 2450 mm. Verschossen wurden Granatpatronen, die an den verschiedensten Stellen, so im Turmheck, verstaut waren.

Bleibe abschließend zu erwähnen, daß der T-34 in vielen Filmen in den unterschiedlichsten Umbauten sehr oft zu sehen war und sicher noch sehr oft zu sehen sein wird. Die abschließende Aufzählung von T-34-Ableitungen erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

1942: SFL SU-122 mit 122-mm-Haubitze M30S, mit unterschiedlicher Anordnung der Waffe, 1148 Stück gebaut bis Anlauf T-34/85

1942: T-34/PT3 mit Minenräumgerät, auch mit Planierschild möglich

1943: SFL SU-85 mit 85-mm-Kanone D-5 in zwei Versionen, ohne und mit Kommandantenerker auf rechter Seite, bis Anlauf T-34/85 1400 Stück gebaut

OT-34 Flammenwerfer-Version

T-43 und **T-34/76C** mit auf 110 mm verstärkte Frontpanzerung, keine Großserie

1944: SFL SU-100 mit 100-mm-Kanone D-10S, bis 1945 rund 1800 Stück gebaut, nach 1945 ebenso wie SU-85 vielfältig zu Zugmaschinen, oft mit Planierschild, umgebaut; nach 1945 auch als modernis-

ierte SFL noch gebaut: mit Nachtsichtausrüstung, stärkerem Antrieb, besseren Ziel- und Auffassungsgeräten
T-34/STU Ausführung mit Schneepflug,
T-34/BTU Räumpanzer,
T-34/MTU Ausführung mit einteiliger Spurbahnbrücke 12 m, Tragfähigkeit 60 t

MT-34: in der ČSSR gebaute Begleitbrücke mit scherenförmiger Brückenkonstruktion und Turm

1948: SFL SU-122 mit 122-mm-Kanone, nicht in Serie gebaut
Panzerzugmaschine WPT-34 (Polen) mit Wartungs- und Instandsetzungsausrüstung (Basis: T-34)

Panzerzugmaschine CW-34 (Polen) Bergefahrzeug mit Hecksporn (auf Basis SFL)
1969: Bulldozer PB-34 in der ČSSR gebaute Pioniermaschine mit T-813-Kabine, Planiereinrichtung am Bug und Reißspornen am Heck.

Wilfried Kopenhagen

Anmerkung der Redaktion: Unsere Beilage stellt den **T-34/76** vor, der **T-34/85** wird in einer der nächsten Ausgaben erscheinen.



Die komplette Entwicklungsreihe der T-34 (hier die für ihn charakteristische Heckansicht) kann man im Zentralen Museum der sowjetischen Streitkräfte in Moskau besichtigen

Fotos: Kopenhagen, MBD/Walzel

	A-20	T-32	T-34/76A	T-34/76B	T-34/76C	T-34/85
Baujahr	1937	1938	1939	1941	1943	1943
Gefechtsmasse (t)	18	19	26,3	28	30—30,9	32
Besatzung	4	4	4	4	4	5
Bewaffnung (Granaten)	1 × 45 mm	1 × 76,2 mm	1 × 76,2 mm (76)	1 × 76,2 mm (76)	1 × 76,2 mm (100)	1 × 85 mm (60)
MG (Patronen)	2 × 7,62 mm	2	(2 898—4 725)	(2 898—4 725)	(3 150)	(2 750)
Panzerung	10—20 mm	10—32 mm	15—45 mm	15—60 mm	15—75 mm	20—75 mm
Motor	12-Zylinder-Diesel W-2	12-Zylinder-Dieselmotor (V-Form) W-2-34				
Leistung	360 kW	375 kW (510 PS) bei 1 800 U/min				
Kraftstoffvorrat		540 l	540 l	540 l	830—850 l	840 l
Länge (mit Kanone)	5 700 mm	5 920 mm	5 920 mm	5 920 mm	6 070 mm	6 070 (8 150) mm
Breite	2 700 mm	3 000 mm	3 000 mm	3 000 mm	2 950 mm	2 950 mm
Höhe	2 400 mm	2 400 mm	2 400 mm	2 400 mm	2 650 mm	2 720 mm
Bodenfreiheit	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm
Fahrbereich (Straße)		400 km	400 km	400 km	400 km	300 km
Vmax (Straße)	65 km/h	65 km/h	53 km/h	53 km/h	53 km/h	50 km/h
Steigfähigkeit		35 Grad	35 Grad	35 Grad	35 Grad	35 Grad
Überschreitfähigkeit		2,50 m	2,50 m	2,50 m	2,50 m	2,50 m
Kletterfähigkeit		0,90 m	0,90 m	0,90 m	0,90 m	0,73 m
Wafffähigkeit		1,12 m	1,12 m	1,12 m	1,12 m	1,30 m
spez. Bodendruck	0,61 kg/cm ²	0,59 kg/cm ²	0,64 kg/cm ²	0,66 kg/cm ²	0,72 kg/cm ²	0,81—0,85 kg/cm ²

Quelle: Janusz Magnuski: Wosy Bojowe, Warschau 1964
(erscheint im September 1980 im Militärverlag der DDR)

Leiterplatten für AM-Fernsteuerempfänger und Servoverstärker

Im Heft 7 '78 wurde ein Fernsteuerempfänger mit einem 4-Bit-Schieberegister P 195 veröffentlicht. Dieser Empfänger wurde von mir zweimal aufgebaut und zeigte gute Ergebnisse. Die Dekodierschal-

tung funktionierte auf Anhieb, obwohl Bastlerschaltkreise eingesetzt wurden. Leider war jedoch der veröffentlichte Empfänger (Bild 1) für Servos mit integrierter Elektronik ausgelegt. Diese

Servos sind aber in der DDR nicht im Angebot. Aus diesem Grunde habe ich für den Empfänger eine neue Leiterplatte entwickelt, die auf Micky-Bandfiltern basiert und die Dekodierschaltung mit

auf der gleichen Platine enthält (Bild 2). Die Größe der Leiterplatte beträgt 48 × 54 mm. In gleicher Größe wurde für zwei Servoverstärker für die „Servomatic 15 s“ (Bild 3) eine Leiterplatte entwickelt, auf der auch noch zwei Diodenbuchsen Platz fanden (Bild 4). Die Verbindung zwischen 4-Kanal-Empfänger und Ser-

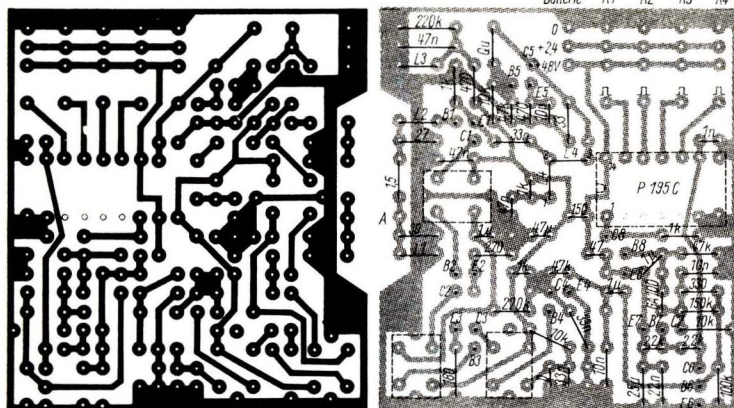
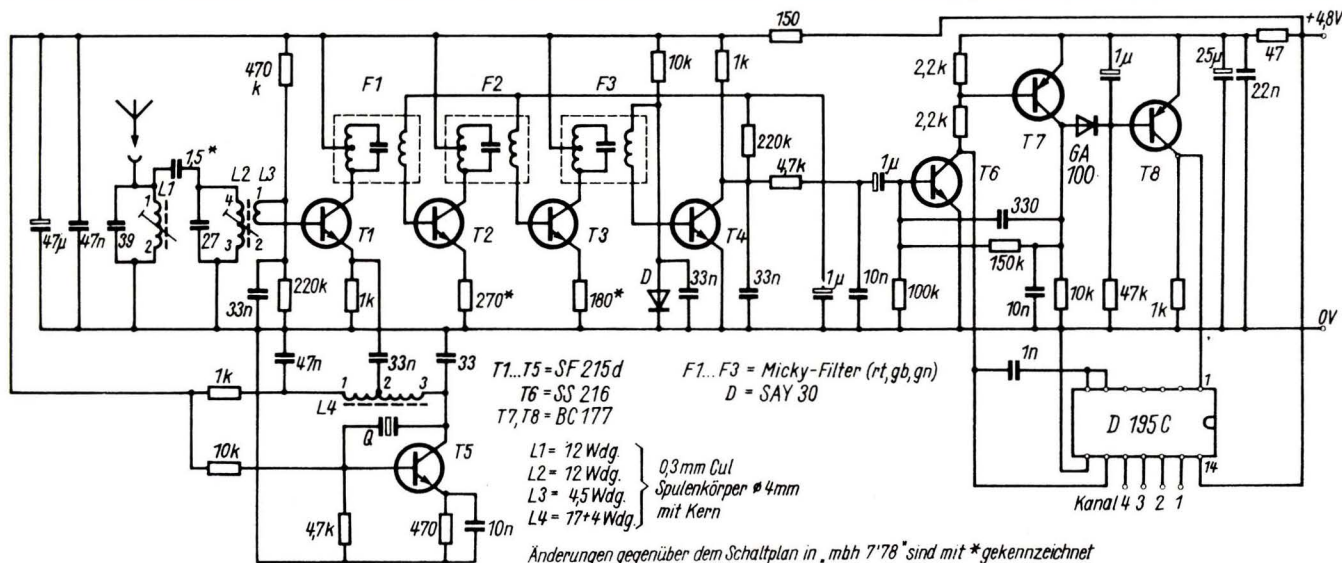


Bild 2: Leiterplatte des Empfängers
a) Leiterseite, b) Bestückungsseite

Bild 1: Stromlaufplan des Empfängers

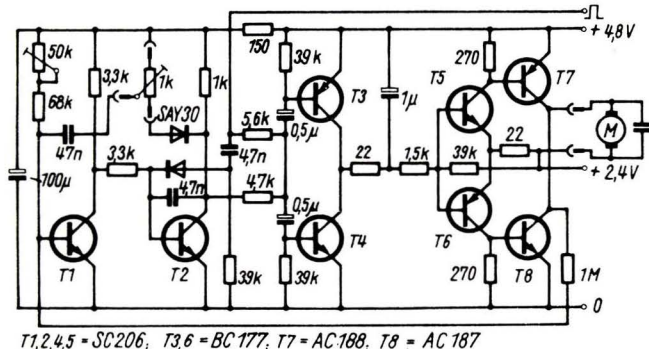
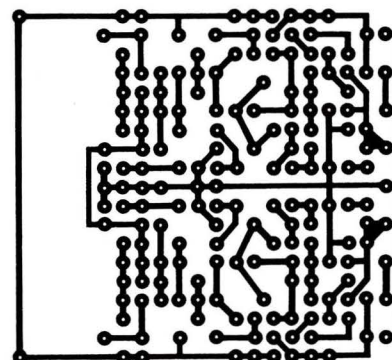
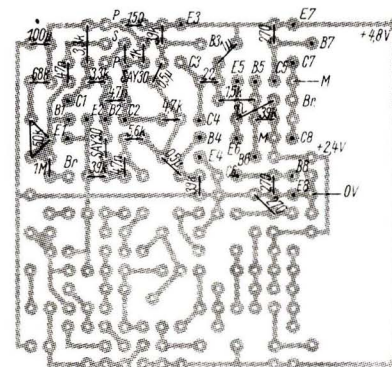


Bild 3: Stromlaufplan eines Servoverstärkers

Bild 4: Leiterplatte für zwei Servoverstärker
a) Leiterseite, b) Bestückungsseite



voverstärker wurde mit vierpoligen Steckverbindern von Modela (ČSSR) vorgenommen, wie sie für vier Mark in einschlägigen Bastlergeschäften erhältlich sind. Für jeden Servoverstärker wird ein Stecker benötigt, so daß man die Stromversorgung zur zweifachen Servoverstärkerplatine doppelt ausführen kann, was Störungen durch Kabelbrüche vermindert. Natürlich kann man die Verbindung auch durch fünfpolige Diodenstecker und -buchsen realisieren, was aber nicht wesentlich billiger wird. Die

importierten Stecker wurden eingesetzt, damit eine zukünftige Umstellung auf Elektronik-Servos leichter möglich ist. Außerdem ist zum Beispiel der Anschluß eines Relais-Verstärkers für eine Segelwinde oder eines Drehzahlreglers einfacher. Für den Batterieanschluß wurde ebenfalls ein vierpoliger Steckverbinder eingesetzt. Die Stecker wurden in die Platine eingelötet. Der Stromverbrauch des Empfängers einschließlich Servoverstärker betrug ohne Servo 50 mA. Der Einbau eines Schalters zwischen Batterie

und Stecker ist somit unbedingt erforderlich. Um ein Lösen des Batteriesteckers aus dem Empfänger zum Laden der Batterie zu vermeiden, ist es zweckmäßig, eine gesonderte Ladebuchse am Schalter mit anzulöten. Dann kann die Batterie ständig im Modell verbleiben.

Sämtliche Stecker bzw. Buchsen sollten aus dem gleichen Grunde mit Epoxidharz o.ä. (besser ist Cenasil, weil es elastisch ist; die Redaktion) vergossen werden, damit keine Kabel an den Lötstellen abbrechen können. Als Kabel

habe ich Litze aus alten Telefonzuleitungen verwendet. Die Gehäuse für Empfänger und Servoverstärker wurden aus 0,5 mm dickem, halbhartem Alu-Blech gefertigt. Dieses Blech kann aus leeren Spraydosen gewonnen werden.

Dieter Ballerstein

Literatur

- [1] Maltzahn, B.: Kleiner AM-Fernsteuerempfänger mit teilintegriertem Dekoder, mbh 7 '78
- [2] Kühne, H.: Sinus- und Impulsgeneratoren, Amateurreihe „electronica“, Heft 107
- [3] Miel, G.: Elektronische Modellfernsteuerung, 2. Auflage, Militärverlag der DDR, 1978

Batteriespannungskontrolle im Fernsteuersender

Bei längerem Betrieb des Fernsteuersenders kann es vorkommen, daß der Senderakku seinen Dienst versagt. Dann ist es meist schlecht um das Modell bestellt. Um dies zu vermeiden, sollte eine ständige Überwachung des Akkuladezustandes erfolgen. In der start-dp-Anlage geschieht dies durch das eingebaute Meßinstrument. Das Meßinstrument kann aber besser zur HF-Anzeige verwendet werden, wie es schon oft in der Literatur angegeben wurde, z. B. in [1]. Damit entfällt es für die Spannungsanzeige. Eine andere Variante, die Spannung zu überwachen, die außerdem noch wirkungsvoller ist, beinhaltet unter anderem die Schaltung der Anlage Digipilot 7, die in [2] vorgestellt wurde. Diesen Schaltungsteil zeigt das Bild 1. Eine Komplementärstufe, bestehend aus einem pnp- und einem npn-Transistor, steuert das anzeigende Element, eine Leuchtstoffröhre. Es ergibt sich folgende Wirkungsweise: Befindet sich die Akkuspannung über einem bestimmten Wert, der sich mit dem Einstellregler R2 einstellen läßt, so sind beide Transistoren gesperrt und die Diode bleibt dunkel. Sinkt nun die Spannung allmählich ab,

und unterschreitet sie den eingestellten Wert, so wirkt die Schaltung als Taktgeber, und die Diode leuchtet rhythmisch auf. Bei weiterem Sinken der Spannung erfolgt ein statisches Öffnen der Transistoren, und die Diode leuchtet ständig. Die notwendige Vergleichsspannung ist in jedem Sender vorhanden. Unterschiede in der Höhe der stabilisierten Spannung werden durch den Abgleich mit R2 kompensiert. Um einen möglichst feinfühligem Abgleich zu erreichen, sollte R2 ein moderner Dick-schichtregler sein. Die Reproduzierbarkeit der ein-

gestellten Werte ist sehr groß. Die Differenz zwischen dem Blinkensatz und dem ständigen Leuchten beträgt etwa 0,2 V der gemessenen Akkuspannung. Stellt man demnach den Punkt des ständigen Leuchtens so ein, daß der Akku seinen zulässigen Tiefpunkt erreicht hat, so zeigt das Blinken rechtzeitig an, daß die Entladung bald zu beenden ist.

Zusammenfassend sei gesagt: Es wurde eine Schaltung vorgestellt, die es ermöglicht, die wertvollen Akkus zu schonen bzw. eine sichere Rückkehr des Modells zu gewährleisten. Ihre Vorteile sind ständige Über-

prüfung der Spannung, deutliche Alarmierung bei abgesunkenen Spannung durch Blinkzeichen sowie vernachlässigbarer Stromverbrauch bei normaler Spannung durch die Kontrollschaltung. Auch ist ein nachträglicher Einbau in jeden Sender möglich.

Dietmar Bartsch

Literatur:

- [1] Miel, G.: Elektronische Modellfernsteuerung, 2. Auflage, Militärverlag der DDR, Berlin 1978
- [2] Valenta, V.: „modelar“, Heft 5/79

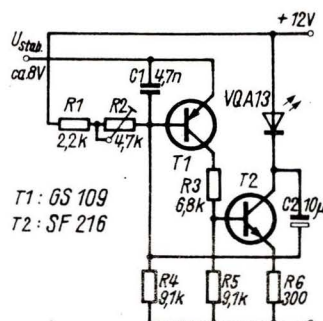


Bild 1: Stromlaufplan für die Spannungskontrolle

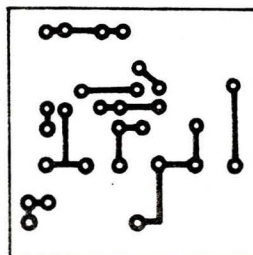


Bild 2a: Leiterplattenvorlage — Leiterseite

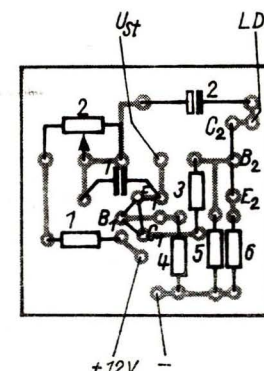


Bild 2b: Leiterplattenvorlage — Bestückungsseite



Ein Panzer, der zur Legende wurde



T-34

modell bau heute

